

## ALLEGATO IV

DETERMINAZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 96, DEI LIMITI DI DOSE PER I LAVORATORI, PER GLI APPRENDISTI, GLI STUDENTI E GLI INDIVIDUI DELLA POPOLAZIONE NONCHÉ DEI CRITERI DI COMPUTO E DI UTILIZZAZIONE DELLE GRANDEZZE RADIOPROTEZIONISTICHE CONNESSE.

### 0. Definizioni

Ai fini del presente allegato valgono, oltre a quelle di cui al Capo II, le definizioni di cui ai paragrafi seguenti.

#### 0.1. Dose equivalente. Fattori di ponderazione delle radiazioni

0.1.1. La dose equivalente  $H_{T,R}$  nel tessuto o nell'organo T dovuta alla radiazione R è data da:

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R}$$

dove:

$D_{T,R}$  è la dose assorbita media nel tessuto o nell'organo T, dovuta alla radiazione R;

$w_R$  è il fattore di ponderazione per la radiazione R, che dipende dal tipo e dalla qualità del campo di radiazioni esterno, oppure dal tipo e dalla qualità delle radiazioni emesse da un radionuclide depositato all'interno dell'organismo.

0.1.2. I valori del fattore di ponderazione delle radiazioni  $w_R$  sono i seguenti:

|  |     |
|--|-----|
| Fotoni, tutte le energie                                   | 1   |
| Elettroni e muoni, tutte le energie                        | 1   |
| Neutroni con energia < 10 keV                              | 5   |
| con energia 10 keV - 100 keV                               | 10  |
| con energia > 100 keV - 2 MeV                              | 20  |
| con energia > 2 MeV - 20 MeV                               | 10  |
| con energia > 20 MeV                                       | 5   |
| Protoni, esclusi i protoni di rinculo, con energia > 2 MeV | 5   |
| Particelle alfa, frammenti di fissione, nuclei pesanti     | 20. |

0.1.3. Quando il campo di radiazioni è composto di tipi ed energie con valori diversi di  $w_R$ , la dose equivalente totale,  $H_T$ , è espressa da:

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$

0.1.4. Per esprimere la dose equivalente totale in modo alternativo, la dose assorbita può essere espressa come distribuzione continua di energia, in cui ciascun elemento della dose assorbita, dovuto ad un'energia compresa tra E ed E + dE, va moltiplicato per il valore di  $w_R$  ricavato dal paragrafo 0.1.2 o, nel caso dei neutroni, come approssimazione della funzione continua di cui al paragrafo 0.1.5, integrando sull'intero spettro di energia.

0.1.5. Per i neutroni, ove sorgano difficoltà nell'applicazione dei valori a gradino riportati nel paragrafo 0.1.2, possono essere utilizzati i valori risultanti dalla funzione continua descritta dalla seguente relazione:

$$w_R = 5 + 17 \exp(-((\ln 2E)^2)/6)$$

dove E è l'energia del neutrone espressa in MeV.

0.1.6. Per i tipi di radiazioni e per le energie non comprese nella tabella si può ottenere un valore approssimato di  $w_R$  calcolando il fattore di qualità medio  $\bar{Q}$ , definito nel paragrafo 04, lettera b), ad una profondità di 10 mm nella sfera ICRU di cui al paragrafo 0.4, lettera j).

0.1.7. Il fattore di qualità Q è una funzione del trasferimento lineare di energia non ristretto  $L$ , di cui al paragrafo 0.4, lettera a), impiegato per la ponderazione delle dosi assorbite in un punto al fine di tener conto della qualità della radiazione.

## 0.2. Dose efficace

0.2.1. La dose efficace è definita come somma delle dosi equivalenti ponderate nei tessuti ed organi del corpo causate da irradiazioni interne ed esterne ed è data da:

$$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

dove:

$H_T$  è la dose equivalente nell'organo o tessuto T;

$w_T$  è il fattore di ponderazione per l'organo o il tessuto T;

$w_R$  è il fattore di ponderazione per la radiazione R;

$D_{T,R}$  è la dose assorbita media, nel tessuto o nell'organo T, dovuta alla radiazione R.

0.2.2. I valori del fattore di ponderazione  $w_T$  per i diversi organi o tessuti sono i seguenti:

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Gonadi                               | 0,20 |
| Midollo osseo (rosso)                | 0,12 |
| Colon                                | 0,12 |
| Polmone (vie respiratorie toraciche) | 0,12 |
| Stomaco                              | 0,12 |
| Vescica                              | 0,05 |
| Mammelle                             | 0,05 |
| Fegato                               | 0,05 |
| Esofago                              | 0,05 |
| Tiroide                              | 0,05 |
| Pelle                                | 0,01 |
| Superficie ossea                     | 0,01 |

Rimanenti organi o tessuti 0,05.

0.2.3. I valori dei fattori di ponderazione  $w_T$ , determinati a partire da una popolazione di riferimento costituita di un ugual numero di persone di ciascun sesso e di un'ampia gamma di età si applicano, nella definizione della dose efficace, ai lavoratori, alla popolazione e ad entrambi i sessi.

0.2.4. Ai fini del calcolo della dose efficace, per rimanenti organi e tessuti s'intendono: ghiandole surrenali, cervello, vie respiratorie extratoraciche, intestino tenue, reni, tessuto muscolare, pancreas, milza, timo e utero.

0.2.5. Nei casi eccezionali in cui un unico organo o tessuto tra i rimanenti riceva una dose equivalente superiore alla dose più elevata cui è stato sottoposto uno qualsiasi dei dodici organi per cui è specificato il fattore di ponderazione, a tale organo o tessuto si applica un fattore di ponderazione specifico pari a 0,025 e un fattore di ponderazione di 0,025 alla media della dose negli altri rimanenti organi o tessuti come definiti sopra.

### 0.3. Definizione di particolari grandezze dosimetriche. Sfera ICRU

a) Trasferimento lineare di energia non ristretto ( $L$ ): grandezza definita dalla formula  $L = dE/dl$ , in cui  $dE$  è l'energia media ceduta dalla particella carica nell'attraversamento della distanza  $dl$ . Nel presente allegato il mezzo attraversato è l'acqua e  $L$  è indicato come  $L$ .

b) Fattore di qualità medio  $\bar{Q}$ : valore medio del fattore di qualità in un punto del tessuto quando la dose assorbita è impartita da particelle aventi diversi valori di  $L$ . Tale fattore è calcolato secondo la relazione

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int_0^{\infty} Q(L)D(L)dL$$

dove  $D(L)dL$  è la dose assorbita a 10 mm di profondità nell'intervallo di trasferimento lineare di energia  $L$  e  $L + dL$ ,  $Q(L)$  è il fattore di qualità in tale punto. La relazione tra il fattore di qualità,  $Q(L)$ , ed il trasferimento lineare non ristretto di energia  $L$  in  $\text{keV } \mu\text{m}^{-1}$  nell'acqua è riportata di seguito:

| $L$ ( $\text{keV} \cdot \mu\text{m}^{-1}$ ) | $Q(L)$               |
|---|----------------------|
| < 10  | 1                    |
| 10-100                                      | $0,32 \cdot L - 2,2$ |
| > 100                                       | $300 / L$            |

c) Fluenza: quoziente di  $dN$  diviso per  $da$ ,  $\Phi = dN/da$ , in cui  $dN$  è il numero di particelle che entrano in una sfera di sezione massima  $da$ ;

d) Campo espanso: un campo derivato dal campo di radiazioni reale, in cui la fluenza e le distribuzioni direzionale e di energia hanno valori identici, in tutto il volume interessato, a quelli del campo reale nel punto di riferimento;

e) Campo espanso e unidirezionale: campo di radiazioni in cui la fluenza e la distribuzione d'energia sono uguali a quelle del campo espanso, ma la fluenza è unidirezionale;

f) Equivalente di dose ambientale  $H^*(d)$ : equivalente di dose in un punto di un campo di radiazioni che sarebbe prodotto dal corrispondente campo espanso e unidirezionale nella sfera ICRU a una profondità  $d$ , sul raggio opposto alla direzione del campo unidirezionale; l'unità di misura dell'equivalente di dose ambientale è il sievert;

g) Equivalente di dose direzionale  $H'(d, \theta)$ : equivalente di dose in un punto di un campo di radiazioni che sarebbe prodotto dal corrispondente campo espanso, nella sfera ICRU, a una profondità  $d$ , su un raggio in una determinata direzione  $\theta$ ; l'unità di misura dell'equivalente di dose direzionale è il sievert;

h) Equivalente di dose personale  $H_p(d)$ : equivalente di dose nel tessuto molle, ad una profondità appropriata  $d$ , al di sotto di un determinato punto del corpo; l'unità di misura dell'equivalente di dose personale è il sievert;

i) Energia potenziale alfa (dei prodotti di decadimento del  $^{222}\text{Rn}$  e del  $^{220}\text{Rn}$ ): l'energia totale alfa emessa durante il decadimento dei discendenti del  $^{222}\text{Rn}$  fino al  $^{210}\text{Pb}$  escluso e durante il decadimento dei discendenti del  $^{220}\text{Rn}$  fino al  $^{208}\text{Pb}$  stabile. L'unità di misura dell'energia potenziale alfa è il joule (J); l'unità di esposizione a una data concentrazione in un determinato periodo di tempo, è il  $\text{Jhm}^{-3}$ .

j) Sfera ICRU: corpo introdotto dalla ICRU (International Commission on Radiation Units and Measurements) allo scopo di riprodurre approssimativamente le caratteristiche del corpo umano per quanto concerne l'assorbimento di energia dovuto a radiazioni ionizzanti; esso consiste in una sfera di 30 cm di diametro costituita da materiale equivalente al tessuto con una densità di  $1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$  e la seguente composizione di massa: 76,2 % di ossigeno, 11,1 % di carbonio; 10,1 % di idrogeno e 2,6 % di azoto;

k) Concentrazione di energia potenziale alfa in aria: somma dell'energia potenziale alfa di tutti i prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$  presenti nell'unità di volume di aria. L'unità di misura della concentrazione di energia potenziale alfa è il  $\text{J}\cdot\text{m}^{-3}$ ;

l) Concentrazione equivalente all'equilibrio in aria (di una miscela non in equilibrio dei prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$ ): concentrazione in aria del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$  in equilibrio radioattivo con i relativi prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento che ha la stessa concentrazione di energia potenziale alfa della miscela non in equilibrio dei prodotti di decadimento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$ .

## 1. Limiti di dose efficace per i lavoratori esposti

1.1. Il limite di dose efficace per i lavoratori esposti è stabilito in 20 mSv in un anno solare.

## 2. Limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti per i lavoratori esposti

2.1. Per i lavoratori esposti, fermo restando il rispetto del limite di cui al paragrafo 1, devono altresì essere rispettati, in un anno solare, i seguenti limiti di dose equivalente:

a) 150 mSv per il cristallino;

b) 500 mSv per la pelle; tale limite si applica alla dose media, su qualsiasi superficie di  $1 \text{ cm}^2$ ,

indipendentemente dalla superficie esposta;

c) 500 mSv per mani, avambracci, piedi, caviglie.

### 3. Limiti di esposizione per apprendisti e studenti

3.1. I limiti di dose per gli apprendisti e per gli studenti di cui al paragrafo 2 dell'Allegato III del presente decreto sono stabiliti nei paragrafi seguenti, in relazione alla suddivisione dei medesimi in ragione dell'età e del tipo di attività lavorativa o di studio.

3.2. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera a), dell'Allegato III i limiti di dose efficace e di dose equivalente per particolari organi o tessuti, sono uguali ai limiti fissati per i lavoratori esposti ai sensi dei paragrafi 1 e 2.

3.3. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera b), dell'Allegato III, il limite di dose efficace è fissato in 6 mSv per anno solare.

3.4. I limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti relativamente agli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera b), dell'Allegato III sono fissati, per anno solare, in:

a) 50 mSv per il cristallino;

b) 150 mSv per la pelle; tale limite si applica alla dose media, su qualsiasi superficie di 1 cm<sup>2</sup>, indipendentemente dalla superficie esposta;

c) 150 mSv per mani, avambracci, piedi, caviglie.

3.5. Per gli apprendisti e gli studenti di cui al paragrafo 2.1, lettere c) e d), dell'Allegato III i limiti annuali di dose efficace nonché di dose equivalente per particolari organi o tessuti sono rispettivamente uguali alla metà di quelli stabiliti nei paragrafi 7 e 8 per gli individui della popolazione; per detti soggetti, inoltre, ogni singola esposizione correlata alla loro attività non può superare un ventesimo dei limiti annuali di cui agli stessi paragrafi 7 e 8.

### 4. Metodi di valutazione delle esposizioni per lavoratori, apprendisti e studenti

4.1. La somma delle dosi efficaci ricevute per esposizione esterna, in un anno solare, e impegnate per inalazione o per ingestione a seguito di introduzioni, verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare i limiti fissati per i lavoratori nel paragrafo 1.1 e quelli fissati nel paragrafo 3.2 per apprendisti e studenti di cui allo stesso paragrafo.

4.2. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 3.3 la somma delle dosi ricevute e impegnate, in un anno solare, per esposizione esterna nonché per inalazione o per ingestione che derivino da introduzioni verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare il limite di dose efficace cui allo stesso paragrafo 3.3.

4.3. Resta fermo il rispetto dei limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti stabiliti nei paragrafi 2, 3.4.

4.4. Ai fini delle valutazioni di cui ai paragrafi 4.1 e 4.2 si impiega la seguente relazione:

$$E = E_{\text{est}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ina}} J_{j,\text{ina}}$$

dove:

$E_{est}$  è la dose efficace derivante da esposizione esterna;

$h(g)_{j,ing}$  e  $h(g)_{j,ina}$  rappresentano la dose efficace impegnata per unità di introduzione del radionuclide  $j$  (Sv/Bq) rispettivamente ingerito o inalato da un individuo appartenente al gruppo d'età  $g$  pertinente;  $J_{j,ing}$  e  $J_{j,ina}$  rappresentano rispettivamente l'introduzione tramite ingestione o tramite inalazione del radionuclide  $j$  (Bq).

4.5. I valori di dose efficace impegnata per unità di introduzione tramite ingestione e inalazione, ad eccezione della dose efficace dovuta ai prodotti di decadimento del radon e del toron, da usare nella relazione di cui al paragrafo 4.4 sono riportati:

- a) per i lavoratori esposti e per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 3.2, nella [tabella IV.1](#) del presente allegato per quanto concerne l'inalazione e l'ingestione e nella [tabella IV.2](#) per quanto concerne l'esposizione a gas reattivi o solubili nonché a vapori;
- b) per gli apprendisti e studenti di cui ai paragrafi 3.3 e 3.5, nelle tabelle [IV.3](#) e [IV.4](#) del presente allegato rispettivamente per quanto concerne l'inalazione e l'ingestione nonché nella [tabella IV.2](#) per quanto concerne l'esposizione a gas reattivi o solubili e a vapori, secondo le classi di età dei medesimi soggetti.

4.6. In caso di esposizione per sommersione a nube di gas inerti si applicano i valori di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria riportati nella [tabella IV.7](#).

#### **4 bis. Particolari condizioni i di esposizione**

4.bis 1. Qualora per i lavoratori esposti e per gli apprendisti e gli studenti ad essi equiparati ai sensi del paragrafo 3.3 dell'Allegato III sia superato, anche a seguito di esposizioni accidentali, di emergenza o esposizioni soggette ad autorizzazione speciale di cui al paragrafo 9 dell'Allegato III stesso, il limite annuale di dose efficace di 20 mSv di cui al paragrafo 1, le successive esposizioni devono essere limitate, per anno solare, a 10 mSv sino a quando la media annuale delle esposizioni stesse per tutti gli anni solari seguenti, compreso l'anno del superamento, risulti non superiore a 20 mSv.

4 bis 2. Ove in epoca anteriore all'applicazione del presente paragrafo 4 bis sia stato superato il limite annuale di dose efficace di 50 mSv stabilito ai sensi delle norme previgenti, si applicano, ove necessario, le disposizioni di cui al paragrafo 4.bis 1 a partire dall'anno in cui acquistano efficacia le presenti norme”.

#### **5. Sorveglianza medica eccezionale**

5.1. L'obbligo della sorveglianza medica eccezionale previsto dall'articolo 91 del presente decreto sussiste per i lavoratori esposti, gli apprendisti e gli studenti che, nel corso delle loro attività lavorative o di studio, abbiano subito, in un anno solare:

- a) un'esposizione maggiore del limite di 20 mSv fissato al paragrafo 1 per la dose efficace, determinata in base alle indicazioni di cui al paragrafo 4, oppure
- b) un'esposizione maggiore di uno dei limiti fissati nel paragrafo 2 per particolari organi o tessuti.

5.2 L'obbligo di comunicazione di cui all'articolo 92 del presente decreto sussiste ove si sia verificata

anche una delle condizioni di cui al paragrafo 5.1.

## **6. Lavoratori autonomi, dipendenti da terzi e lavoratori non esposti**

6.1. I limiti di dose per i lavoratori che, in relazione alle proprie occupazioni, sono considerati, ai sensi del paragrafo 1.2 dell'Allegato III, lavoratori non esposti, nonché per i lavoratori autonomi e dipendenti da terzi, di cui all'articolo 67, sono, con riferimento all'attività lavorativa di tali soggetti, pari ai corrispondenti limiti fissati nei paragrafi 7 e 8 per gli individui della popolazione.

## **7. Limiti di dose efficace per gli individui della popolazione**

7.1. Il limite di dose efficace per gli individui della popolazione è stabilito in 1 mSv per anno solare.

## **8. Limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti per gli individui della popolazione**

8.1. Fermo restando il rispetto del limite di cui al paragrafo 8, per gli individui della popolazione devono altresì essere rispettati in un anno solare i seguenti limiti di dose equivalente:

a) 15 mSv per il cristallino;

b) 50 mSv per la pelle, calcolato in media su 1 cm<sup>2</sup> di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta.

## **9. Metodi di valutazione delle esposizioni per individui della popolazione**

9.1. La somma delle dosi efficaci ricevute per esposizione esterna in un anno solare e impegnate per inalazione o per ingestione a seguito di introduzioni verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare il limite fissato per gli individui della popolazione nel paragrafo 7.

9.2. Resta fermo il rispetto dei limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti stabiliti nel paragrafo 8.

9.3. Ai fini delle valutazioni di cui al paragrafo 9.1 si impiega la seguente relazione:

$$E = E_{\text{est}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ina}} J_{j,\text{ina}}$$

dove:

$E_{\text{est}}$  è la dose efficace derivante da esposizione esterna;  $h(g)_{j,\text{ing}}$  e  $h(g)_{j,\text{ina}}$  rappresentano la dose efficace impegnata per unità di introduzione del radionuclide  $j$  (Sv/Bq) rispettivamente ingerito o inalato da un individuo appartenente al gruppo d'età  $g$  pertinente;

$J_{j,\text{ing}}$  e  $J_{j,\text{ina}}$  rappresentano rispettivamente l'introduzione tramite ingestione o tramite inalazione del radionuclide  $j$  (Bq).

9.4. I valori di dose efficace impegnata relativi agli individui della popolazione per unità di introduzione tramite ingestione e inalazione, ad eccezione della dose efficace dovuta ai prodotti di decadimento del radon e del toron, da usare nella relazione di cui al paragrafo 9.3, sono riportati, per sei classi di età, nelle [tabelle IV.3](#) e [IV.4](#) del presente allegato rispettivamente per l'inalazione e per l'ingestione.

9.5. In caso di esposizione per sommersione a nube di gas inerti si applicano i valori di dose efficace



per unità di concentrazione integrata in aria riportati nella [tabella IV.7](#).

## 10. Valutazione di precedenti esposizioni

10.1. Ai fini delle valutazioni inerenti alla sorveglianza di lavoratori, apprendisti, studenti ed individui della popolazione, nonché, in particolare, al rispetto dei limiti di dose per precedenti esposizioni, non è necessario apportare correzioni ai valori determinati ai sensi delle previgenti disposizioni. È altresì consentito sommare valori di equivalente di dose e di equivalente di dose efficace, ottenuti ai sensi delle disposizioni previgenti, rispettivamente a valori di dose equivalente e di dose efficace determinati ai sensi delle disposizioni di questo Allegato.

## 11. Grandezze operative per la sorveglianza dell'esposizione esterna

11.1. Per la sorveglianza individuale dell'esposizione esterna si usa l'equivalente di dose personale  $H_p(d)$  definito nel paragrafo 0.4.

11.2. Per la sorveglianza dell'esposizione esterna nelle aree di lavoro e nell'ambiente si usano l'equivalente di dose ambientale  $H^*(d)$  e l'equivalente di dose direzionale  $H'(d, \quad)$  definiti nel paragrafo 0.4.

11.3. Per radiazioni a forte penetrazione è raccomandata una profondità di 10 mm; per le radiazioni a debole penetrazione è raccomandata una profondità di 0,07 mm per la pelle e di 3 mm per gli occhi.

## 12. Esposizione a materie radioattive naturali e a $^{222}\text{Rn}$ , $^{220}\text{Rn}$ . Acque di miniera.

12.1. Le disposizioni concernenti i limiti di dose e le relative modalità di valutazione si applicano alle esposizioni a materie radioattive naturali, ivi comprese quelle relative a  $^{222}\text{Rn}$ ,  $^{220}\text{Rn}$  e relativi prodotti di decadimento, derivanti dalle pratiche di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), incluse le lavorazioni minerarie di cui al capo IV.

12.2. Per i prodotti di decadimento del radon e del toron si applicano i seguenti fattori convenzionali di conversione che esprimono la dose efficace per unità di esposizione all'energia potenziale alfa:

- a)  $^{222}\text{Rn}$  nelle abitazioni:  $1,1 \text{ Sv per J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$
- b)  $^{222}\text{Rn}$  sui luoghi di lavoro:  $1,4 \text{ Sv per J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$
- c)  $^{220}\text{Rn}$  sui luoghi di lavoro:  $0,5 \text{ Sv per J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$ .

12.3. Per i prodotti di decadimento del radon e del toron si applicano i seguenti coefficienti di conversione che forniscono l'esposizione espressa in  $\text{J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  a partire dall'esposizione unitaria a una concentrazione equivalente all'equilibrio in aria di discendenti a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  e del  $^{220}\text{Rn}$ :

- a)  $5,56\cdot 10^{-9} \text{ J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  per  $\text{Bq}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  di  $^{222}\text{Rn}$ ;
- b)  $7,58\cdot 10^{-8} \text{ J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  per  $\text{Bq}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  di  $^{220}\text{Rn}$ .

12.4. I limiti di dose relativi ad esposizioni lavorative a  $^{222}\text{Rn}$  possono essere espressi, oltre che in Sv o sottomultipli, come:  $14 \text{ mJ}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  in un anno solare.

12.5. Il valore relativo alle acque di miniera, di cui all'articolo 16, comma 1, del presente decreto, è

pari a  $10^3 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ .

### 13. Casi di non applicazione

13.1. Ai sensi dell'articolo 96, comma 5, i limiti di dose di cui al presente Allegato non si applicano:

a) alle esposizioni ricevute in situazioni di emergenza e durante gli interventi, fermo restando quanto disposto per i lavoratori nel caso di esposizioni prolungate di cui all'articolo 126 bis;

b) alle esposizioni soggette ad autorizzazione speciale di cui al paragrafo 9 dell'Allegato III, fermo restando il rispetto dei particolari limiti e condizioni stabiliti nello stesso paragrafo 9 dell'Allegato III;

### 14. Tabelle e relative modalità di applicazione

14.1. [Tabella IV.1](#) - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione e per ingestione per i lavoratori. La tabella contiene, per l'ingestione, valori corrispondenti a diversi fattori  $f_1$  di transito intestinale. Per quanto riguarda l'inalazione, la tabella contiene valori relativi a diversi tipi di assorbimento polmonare (F, M, S), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'attività introdotta trasferito nel tratto gastrointestinale, nonché a due valori,  $1 \mu\text{m}$  e  $5 \mu\text{m}$ , dello AMAD (Activity Median Aerodynamic Diameter); in mancanza di informazioni specifiche sul valore di detta grandezza, si usano i coefficienti di dose relativi a  $5 \mu\text{m}$ . Per indicazioni sui valori  $f_1$  di transito intestinale, nei casi di introduzione per ingestione, relativi a composti chimici si veda la [tabella IV.5](#). Per indicazioni sui tipi di assorbimento polmonare e sui valori  $f_1$  relativi a composti chimici si veda la [tabella IV.6](#).

14.2. [Tabella IV.2](#) - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione di gas solubili o reattivi e vapori. La tabella è suddivisa in sei classi di età; i valori per gli adulti con età maggiore di 17 anni sono applicabili anche ai lavoratori esposti. La tabella contiene valori relativi a diversi tipi di assorbimento polmonare (F, V), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'introduzione espulso nel tratto gastrointestinale.

14.3. [Tabella IV.3](#) - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione per individui della popolazione. La tabella è suddivisa in sei classi di età e contiene valori relativi a diversi tipi di assorbimento polmonare (F, M, S), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'introduzione espulso nel tratto gastrointestinale. Per gli individui della popolazione i tipi di assorbimento polmonare e i fattori di transito intestinale  $f_1$  devono tener conto, in base ai più recenti orientamenti internazionali disponibili, della forma chimica in cui si trova l'elemento; se non sono disponibili informazioni recenti su questi parametri, viene utilizzato il valore più restrittivo. Per le indicazioni sui tipi di assorbimento polmonare raccomandati si veda la [tabella IV.8](#).

14.4. [Tabella IV.4](#) - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per ingestione per individui della popolazione. La tabella è suddivisa in sei classi di età e contiene coefficienti di dose corrispondenti a diversi fattori  $f_1$  di transito intestinale relativi a bambini di età non superiore ad un anno e a soggetti di età maggiore.

14.5. [Tabella IV.5](#) - Valori di  $f_1$  per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da ingestione per lavoratori. La tabella contiene, distinti per elemento, i valori del fattore  $f_1$  di transito intestinale per i diversi composti chimici, nei casi di introduzione tramite ingestione.

14.6. [Tabella IV.6](#) - Composti, tipi di assorbimento polmonare e valori di  $f_1$  per il calcolo di coefficienti di dose efficace per unità di introduzione da inalazione per i lavoratori esposti, gli apprendisti e gli studenti di 18 o più anni di età. La tabella contiene, distinti per elemento, i tipi di assorbimento polmonare ed i valori dei fattori  $f_1$  di transito intestinale per i diversi composti chimici.

14.7. [Tabella IV.7](#) - Dose efficace per esposizione di adulti a gas inerti. La tabella contiene i valori dei coefficienti di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria, nei casi di esposizione per sommersione nube, applicabili a lavoratori esposti ed a individui adulti della popolazione. Per l'esposizione ai prodotti di decadimento dei gas  $^{222}\text{Rn}$  e  $^{220}\text{Rn}$ , si veda il paragrafo 12.2.

14.8. [Tabella IV.8](#) - Tipi di assorbimento polmonare (F, M, S, G) per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da inalazione di particolato, gas e vapori per gli individui della popolazione. La tabella contiene, per elemento, l'indicazione, tramite asterisco, del tipo di assorbimento polmonare raccomandato.

TABELLA IV.1

Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione e per ingestione per i lavoratori ( $\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$ )

| Nuclide           | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                                  |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|-------------------|------------------------|---|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                   |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup>                  | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Idrogeno          |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Acqua tritiata    | 12,3 a                 | Vedi tabella IV.2 per le dosi di inalazione |                |                       |                       | 1,000          | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| OBT <sup>2)</sup> | 12,3 a                 | Vedi tabella IV.2 per le dosi di inalazione |                |                       |                       | 1,000          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Berillio          |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Be-7              | 53,3 d                 | M   | 0,005          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                        | S   | 0,005          | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Be-10             | 1,60 10 <sup>6</sup> a | M   | 0,005          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                        | S   | 0,005          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Carbonio          |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| C-11              | 0,340 h                | Vedi tabella IV.2 per le dosi di inalazione |                |                       |                       | 1,000          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| C-14              | 5,73 10 <sup>3</sup> a | Vedi tabella IV.2 per le dosi di inalazione |                |                       |                       | 1,000          | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Fluoro            |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| F-18              | 1,83 h                 | F   | 1,000          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                        | M   | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                   |                        | S   | 1,000          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sodio             |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Na-22             | 2,60 a                 | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Na-24             | 15,0 h                 | F   | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Magnesio          |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Mg-28             | 20,9 h                 | F   | 0,500          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                        | M   | 0,500          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Alluminio         |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Al-26             | 7,16 10 <sup>5</sup> a | F   | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                        | M   | 0,010          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Silicio           |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Si-31             | 2,62 h                 | F   | 0,010          | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                        | M   | 0,010          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                   |                        | S   | 0,010          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Si-32             | 4,50 10 <sup>2</sup> a | F   | 0,010          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                        | M   | 0,010          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                   |                        | S   | 0,010          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Fosforo           |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| P-32              | 14,3 d                 | F   | 0,800          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                        | M   | 0,800          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| P-33              | 25,4 d                 | F   | 0,800          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                        | M   | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Zolfo             |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| S-35              | 87,4 d                 | F   | 0,800          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico)      |                        | M   | 0,800          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| S-35 (organico)   | 87,4 d                 | Vedi tabella IV.2 per le dosi di inalazione |                |                       |                       | 1,000          | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Cloro             |                        |   |                |                       |                       |                |                       |
| Cl-36             | 3,01 10 <sup>5</sup> a | F   | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                        | M   | 1,000          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Cl-38             | 0,620 h                | F   | 1,000          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                        | M   | 1,000          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Cl-39             | 0,927 h                | F   | 1,000          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                        | M   | 1,000          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

<sup>1)</sup> Il tipo F denota un'eliminazione rapida dai polmoni.

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Potassio  |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| K-40      | 1,28 10 <sup>9</sup> a | F                          | 1,000                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42      | 12,4 h                 | F                          | 1,000                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| K-43      | 22,6 h                 | F                          | 1,000                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| K-44      | 0,369 h                | F                          | 1,000                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| K-45      | 0,333 h                | F                          | 1,000                | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Calcio    |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ca-41     | 1,40 10 <sup>5</sup> a | M                          | 0,300                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45     | 163 d                  | M                          | 0,300                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-47     | 4,53 d                 | M                          | 0,300                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Scandio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Sc-43     | 3,89 h                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44     | 3,93 h                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m    | 2,44 d                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46     | 83,8 d                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47     | 3,35 d                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48     | 1,82 d                 | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49     | 0,956 h                | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Titanio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ti-44     | 47,3 a                 | F                          | 0,010                | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010                | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
|           |                        | S                          | 0,010                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Ti-45     | 3,08 h                 | F                          | 0,010                | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010                | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
|           |                        | S                          | 0,010                | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Vanadio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| V-47      | 0,543 h                | F                          | 0,010                | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010                | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| V-48      | 16,2 d                 | F                          | 0,010                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| V-49      | 330 d                  | F                          | 0,010                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010                | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Cromo     |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Cr-48     | 23,0 h                 | F                          | 0,100                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,100                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Cr-49     | 0,702 h                | F                          | 0,100                | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,100                | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Cr-51     | 27,7 d                 | F                          | 0,100                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,100                | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Manganese |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Mn-51     | 0,770 h                | F                          | 0,100                | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Mn-52     | 5,59 d                 | F                          | 0,100                | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,100                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Mn-52m    | 0,352 h                | F                          | 0,100                | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Mn-53     | 3,70 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,100                | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Mn-54     | 312 d                  | F                          | 0,100                | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Mn-56     | 2,58 h                 | F                          | 0,100                | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,5 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Fe-52   | 8,28 h                 | F                          | 0,100          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Fe-55   | 2,70 a                 | F                          | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Fe-59   | 44,5 d                 | F                          | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Fe-60   | 1,00 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,100          | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |                |                       |
| Cobalto |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Co-55   | 17,5 h                 | M                          | 0,100          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,050          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Co-56   | 78,7 d                 | M                          | 0,100          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,050          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Co-57   | 271 d                  | M                          | 0,100          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Co-58   | 70,8 d                 | M                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Co-58m  | 9,15 h                 | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Co-60   | 5,27 a                 | M                          | 0,100          | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Co-60m  | 0,174 h                | M                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,3 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Co-61   | 1,65 h                 | M                          | 0,100          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Co-62m  | 0,232 h                | M                          | 0,100          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Nichel  |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ni-56   | 6,10 d                 | F                          | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-57   | 1,50 d                 | F                          | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-59   | 7,50 10 <sup>4</sup> a | F                          | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ni-63   | 96,0 a                 | F                          | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-65   | 2,52 h                 | F                          | 0,050          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-66   | 2,27 d                 | F                          | 0,050          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rame    |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Cu-60   | 0,387 h                | F                          | 0,500          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,500          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,500          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Cu-61   | 3,41 h                 | F                          | 0,500          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,500          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,500          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cu-64   | 12,7 h                 | F                          | 0,500          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,500          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cu-67   | 2,58 d                 | F                          | 0,500          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,500          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,500          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Zinco   |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |

| Nuclide  | Tempo di dimezzamento | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|----------|-----------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|          |                       | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Zn-65    | 244 d                 | S                          | 0,500          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Zn-69    | 0,950 h               | S                          | 0,500          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-69m   | 13,8 h                | S                          | 0,500          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-71m   | 3,92 h                | S                          | 0,500          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-72    | 1,94 d                | S                          | 0,500          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Gallio   |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ga-65    | 0,253 h               | F                          | 0,001          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 0,001          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-66    | 9,40 h                | F                          | 0,001          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                       | M                          | 0,001          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-67    | 3,26 d                | F                          | 0,001          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 0,001          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-68    | 1,13 h                | F                          | 0,001          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 0,001          | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-70    | 0,353 h               | F                          | 0,001          | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 0,001          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-72    | 14,1 h                | F                          | 0,001          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                       | M                          | 0,001          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-73    | 4,91 h                | F                          | 0,001          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 0,001          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Germanio |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ge-66    | 2,27 h                | F                          | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-67    | 0,312 h               | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-68    | 288 d                 | F                          | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                       | M                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ge-69    | 1,63 d                | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-71    | 11,8 d                | F                          | 1,000          | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-75    | 1,38 h                | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-77    | 11,3 h                | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-78    | 1,45 h                | F                          | 1,000          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 1,000          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Arsenico |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| As-69    | 0,253 h               | M                          | 0,500          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-70    | 0,876 h               | M                          | 0,500          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| As-71    | 2,70 d                | M                          | 0,500          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-72    | 1,08 d                | M                          | 0,500          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| As-73    | 80,3 d                | M                          | 0,500          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-74    | 17,8 d                | M                          | 0,500          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76    | 1,10 d                | M                          | 0,500          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| As-77    | 1,62 d                | M                          | 0,500          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-78    | 1,51 h                | M                          | 0,500          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Selenio  |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Se-70    | 0,683 h               | F                          | 0,800          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 0,800          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73    | 7,15 h                | F                          | 0,800          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                       | M                          | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m   | 0,650 h               | F                          | 0,800          | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                       | M                          | 0,800          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,1 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide  | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|          |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Se-79    | 6,50 10 <sup>4</sup> a  | F                          | 0,800          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,800          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Se-81    | 0,308 h                 | F                          | 0,800          | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m   | 0,954 h                 | F                          | 0,800          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,800          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83    | 0,375 h                 | F                          | 0,800          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,800          | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Bromo    |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Br-74    | 0,422 h                 | F                          | 1,000          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-74m   | 0,691 h                 | F                          | 1,000          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-75    | 1,63 h                  | F                          | 1,000          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-76    | 16,2 h                  | F                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-77    | 2,33 d                  | F                          | 1,000          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-80    | 0,290 h                 | F                          | 1,000          | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-80m   | 4,42 h                  | F                          | 1,000          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-82    | 1,47 d                  | F                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-83    | 2,39 h                  | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-84    | 0,530 h                 | F                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 1,000          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Rubidio  |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Rb-79    | 0,382 h                 | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81    | 4,58 h                  | F                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m   | 0,533 h                 | F                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m   | 6,20 h                  | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83    | 86,2 d                  | F                          | 1,000          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-84    | 32,8 d                  | F                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86    | 18,6 d                  | F                          | 1,000          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-87    | 4,70 10 <sup>10</sup> a | F                          | 1,000          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-88    | 0,297 h                 | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89    | 0,253 h                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Stronzio |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Sr-80    | 1,67 h                  | F                          | 0,300          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81    | 0,425 h                 | F                          | 0,300          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82    | 25,0 d                  | F                          | 0,300          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-83    | 1,35 d                  | F                          | 0,300          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85    | 64,8 d                  | F                          | 0,300          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85m   | 1,16 h                  | F                          | 0,300          | 3,1 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 0,300          | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
| Sr-87m   | 2,80 h                  | F                          | 0,300          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 3,0 10 <sup>-11</sup> |



| Nuclide  | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                         |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
|          |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                    |
| Sr-90    | 29,1 a                 | S                          | 0,010                | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,3 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | F                          | 0,300                | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 2,8 10 <sup>-8</sup>    |
| Sr-91    | 9,50 h                 | S                          | 0,010                | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 2,7 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | F                          | 0,300                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 6,5 10 <sup>-10</sup>   |
| Sr-92    | 2,71 h                 | S                          | 0,010                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 7,6 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | F                          | 0,300                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 4,3 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | S                          | 0,010                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 4,9 10 <sup>-10</sup>   |
| Ittrio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                         |
| Y-86     | 14,7 h                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Y-86m    | 0,800 h                | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Y-87     | 3,35 d                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Y-88     | 107 d                  | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Y-90     | 2,67 d                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Y-90m    | 3,19 h                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Y-91     | 58,5 d                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Y-91m    | 0,828 h                | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Y-92     | 3,54 h                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Y-93     | 10,1 h                 | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Y-94     | 0,318 h                | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> Q |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Y-95     | 0,178 h                | M                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup>   |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Zirconio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                         |
| Zr-86    | 16,5 h                 | F                          | 0,002                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 8,6 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | M                          | 0,002                | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Zr-88    | 83,4 d                 | F                          | 0,002                | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,3 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | M                          | 0,002                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Zr-89    | 3,27 d                 | F                          | 0,002                | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 7,9 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | M                          | 0,002                | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Zr-93    | 1,53 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,002                | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 2,8 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | M                          | 0,002                | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Zr-95    | 64,0 d                 | F                          | 0,002                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 8,8 10 <sup>-10</sup>   |
|          |                        | M                          | 0,002                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Zr-97    | 16,9 h                 | F                          | 0,002                | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,1 10 <sup>-9</sup>    |
|          |                        | M                          | 0,002                | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
|          |                        | S                          | 0,002                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Niobio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                         |
| Nb-88    | 0,238 h                | M                          | 0,010                | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,3 10 <sup>-11</sup>   |
|          |                        | S                          | 0,010                | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|           |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Nb-89     | 1,10 h                 | M                          | 0,010          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Nb-90     | 14,6 h                 | M                          | 0,010          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,010          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Nb-93m    | 13,6 a                 | M                          | 0,010          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Nb-94     | 2,03 10 <sup>4</sup> a | M                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Nb-95     | 35,1 d                 | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Nb-95m    | 3,61 d                 | M                          | 0,010          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Nb-96     | 23,3 h                 | M                          | 0,010          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,010          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Nb-97     | 1,20 h                 | M                          | 0,010          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Nb-98     | 0,858 h                | M                          | 0,010          | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,010          | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Molibdeno |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Mo-90     | 5,67 h                 | F                          | 0,800          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Mo-93     | 3,50 10 <sup>3</sup> a | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Mo-93m    | 6,85 h                 | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Mo-99     | 2,75 d                 | F                          | 0,800          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Mo-101    | 0,244 h                | F                          | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tecnezio  |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Tc-93     | 2,75 h                 | F                          | 0,800          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-93m    | 0,725 h                | F                          | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-94     | 4,88 h                 | F                          | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-94m    | 0,867 h                | F                          | 0,800          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-95     | 20,0 h                 | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-95m    | 61,0 d                 | F                          | 0,800          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-96     | 4,28 d                 | F                          | 0,800          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,800          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-96m    | 0,858 h                | F                          | 0,800          | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 7,7 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-97     | 2,60 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,800          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-97m    | 87,0 d                 | F                          | 0,800          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-98     | 4,20 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,800          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-99     | 2,13 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,800          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,800          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|---------|-----------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                       | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Tc-101  | 0,237 h               | F                          | 0,800          | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                       | M                          | 0,800          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-104  | 0,303 h               | F                          | 0,800          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                       | M                          | 0,800          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Rutenio |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ru-94   | 0,863 h               | F                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ru-97   | 2,90 d                | F                          | 0,050          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ru-103  | 39,3 d                | F                          | 0,050          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ru-105  | 4,44 h                | F                          | 0,050          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ru-106  | 1,01 a                | F                          | 0,050          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                       | M                          | 0,050          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Rodio   |                       |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Rh-99   | 16,0 d                | F                          | 0,050          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-99m  | 4,70 h                | F                          | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Rh-100  | 20,8 h                | F                          | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-101  | 3,20 a                | F                          | 0,050          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-101m | 4,34 d                | F                          | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-102  | 2,90 a                | F                          | 0,050          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                       | M                          | 0,050          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-102m | 207 d                 | F                          | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                       | M                          | 0,050          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-103m | 0,935 h               | F                          | 0,050          | 8,6 10 <sup>-13</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 0,050          | 3,8 10 <sup>-12</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 2,3 10 <sup>-12</sup> | 2,4 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Rh-105  | 1,47 d                | F                          | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-106m | 2,20 h                | F                          | 0,050          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-107  | 0,362 h               | F                          | 0,050          | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                       | M                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                       | S                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
|         |                        | M                          | 0,005          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,005          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-101  | 8,27 h                 | F                          | 0,005          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,005          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,005          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-103  | 17,0 d                 | F                          | 0,005          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,005          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,005          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-107  | 6,50 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,005          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,005          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-109  | 13,4 h                 | F                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,005          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Argento |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ag-102  | 0,215 h                | F                          | 0,050          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-103  | 1,09 h                 | F                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-104  | 1,15 h                 | F                          | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-104m | 0,558 h                | F                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-105  | 41,0 d                 | F                          | 0,050          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ag-106  | 0,399 h                | F                          | 0,050          | 9,8 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-106m | 8,41 d                 | F                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-108m | 1,27 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,050          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,050          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Ag-110m | 250 d                  | F                          | 0,050          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,050          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-111  | 7,45 d                 | F                          | 0,050          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-112  | 3,12 h                 | F                          | 0,050          | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ag-115  | 0,333 h                | F                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Cadmio  |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Cd-104  | 0,961 h                | F                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                                    |
|---------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------|
|         |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| Cd-109  | 1,27 a                  | F                          | 0,050          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
| Cd-113  | 9,30 10 <sup>15</sup> a | F                          | 0,050          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |                |                                    |
| Cd-113m | 13,6 a                  | F                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,3 10 <sup>-8</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |                |                                    |
| Cd-115  | 2,23 d                  | F                          | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,4 10 <sup>-9</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
| Cd-115m | 44,6 d                  | F                          | 0,050          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,3 10 <sup>-9</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,050          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
| Cd-117  | 2,49 h                  | F                          | 0,050          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| Cd-117m | 3,36 h                  | F                          | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
|         |                         | S                          | 0,050          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| Indio   |                         |                            |                |                       |                       |                |                                    |
| In-109  | 4,20 h                  | F                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 6,6 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-110  | 4,90 h                  | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| In-110  | 1,15 h                  | F                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 1,0 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-111  | 2,83 d                  | F                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| In-112  | 0,240 h                 | F                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 0,020          | 1,0 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 7,8 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-113m | 1,66 h                  | F                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 2,8 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-114m | 49,5 d                  | F                          | 0,020          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 4,1 10 <sup>-9</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,020          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                                    |
| In-115  | 5,10 10 <sup>15</sup> a | F                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,020          | 3,2 10 <sup>-8</sup>               |
|         |                         | M                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |                |                                    |
| In-115m | 4,49 h                  | F                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 8,6 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-116m | 0,902 h                 | F                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 6,4 10 <sup>-11</sup> <sup>Q</sup> |
|         |                         | M                          | 0,020          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-117  | 0,730 h                 | F                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 3,1 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| In-117m | 1,94 h                  | F                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| In-119m | 0,300 h                 | F                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 4,7 10 <sup>-11</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                |                                    |
| Stagno  |                         |                            |                |                       |                       |                |                                    |
| Sn-110  | 4,00 h                  | F                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,5 10 <sup>-10</sup>              |
|         |                         | M                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                |                                    |
| Sn-111  | 0,588 h                 | F                          | 0,020          | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 2,3 10 <sup>-11</sup>              |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|           |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-117m   | 13,6 d                 | F                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-119m   | 293 d                  | F                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-121    | 1,13 d                 | F                          | 0,020          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sn-121m   | 55,0 a                 | F                          | 0,020          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-123    | 129 d                  | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-123m   | 0,668 h                | F                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sn-125    | 9,64 d                 | F                          | 0,020          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sn-126    | 1,00 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Sn-127    | 2,10 h                 | F                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sn-128    | 0,985 h                | F                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Antimonio |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Sb-115    | 0,530 h                | F                          | 0,100          | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-116    | 0,263 h                | F                          | 0,100          | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-116m   | 1,00 h                 | F                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-117    | 2,80 h                 | F                          | 0,100          | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-118m   | 5,00 h                 | F                          | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sb-119    | 1,59 d                 | F                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-120    | 5,76 d                 | F                          | 0,100          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-120    | 0,265 h                | F                          | 0,100          | 4,9 10 <sup>-12</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 7,4 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-122    | 2,70 d                 | F                          | 0,100          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-124    | 60,2 d                 | F                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-124m   | 0,337 h                | F                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 5,3 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Sb-125    | 2,77 a                 | F                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-126    | 12,4 d                 | F                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-126m   | 0,317 h                | F                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-127    | 3,85 d                 | F                          | 0,100          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-128    | 9,01 h                 | F                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,010          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Nuclide  | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|          |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Sb-129   | 4,32 h                  | F                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sb-130   | 0,667 h                 | F                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,010          | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-131   | 0,383 h                 | F                          | 0,100          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,010          | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tellurio |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Te-116   | 2,49 h                  | F                          | 0,300          | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-121   | 17,0 d                  | F                          | 0,300          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-121m  | 154 d                   | F                          | 0,300          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-123   | 1,00 10 <sup>13</sup> a | F                          | 0,300          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-123m  | 120 d                   | F                          | 0,300          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-125m  | 58,0 d                  | F                          | 0,300          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-127   | 9,35 h                  | F                          | 0,300          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-127m  | 109 d                   | F                          | 0,300          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-129   | 1,16 h                  | F                          | 0,300          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-129m  | 33,6 d                  | F                          | 0,300          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-131   | 0,417 h                 | F                          | 0,300          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-131m  | 1,25 d                  | F                          | 0,300          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-132   | 3,26 d                  | F                          | 0,300          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,300          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-133   | 0,207 h                 | F                          | 0,300          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-133m  | 0,923 h                 | F                          | 0,300          | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-134   | 0,696 h                 | F                          | 0,300          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,300          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Iodio    |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| I-120    | 1,35 h                  | F                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m   | 0,883 h                 | F                          | 1,000          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-121    | 2,12 h                  | F                          | 1,000          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| I-123    | 13,2 h                  | F                          | 1,000          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-124    | 4,18 d                  | F                          | 1,000          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| I-125    | 60,1 d                  | F                          | 1,000          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| I-126    | 13,0 d                  | F                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  |
| I-128    | 0,416 h                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| I-129    | 1,57 10 <sup>7</sup> a  | F                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| I-130    | 12,4 h                  | F                          | 1,000          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| I-131    | 8,04 d                  | F                          | 1,000          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  |
| I-132    | 2,30 h                  | F                          | 1,000          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| I-132m   | 1,39 h                  | F                          | 1,000          | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| I-133    | 20,8 h                  | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide  | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|          |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Cesio    |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Cs-125   | 0,750 h                 | F                          | 1,000                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-127   | 6,25 h                  | F                          | 1,000                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-129   | 1,34 d                  | F                          | 1,000                | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-130   | 0,498 h                 | F                          | 1,000                | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-131   | 9,69 d                  | F                          | 1,000                | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-132   | 6,48 d                  | F                          | 1,000                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Cs-134   | 2,06 a                  | F                          | 1,000                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-134m  | 2,90 h                  | F                          | 1,000                | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-135   | 2,30 10 <sup>6</sup> a  | F                          | 1,000                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-135m  | 0,883 h                 | F                          | 1,000                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-136   | 13,1 d                  | F                          | 1,000                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-137   | 30,0 a                  | F                          | 1,000                | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-138   | 0,536 h                 | F                          | 1,000                | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 9,2 10 <sup>-11</sup> |
| Bario    |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ba-126   | 1,61 h                  | F                          | 0,100                | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-128   | 2,43 h                  | F                          | 0,100                | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-131   | 11,8 d                  | F                          | 0,100                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-131m  | 0,243 h                 | F                          | 0,100                | 4,1 10 <sup>-12</sup> | 6,4 10 <sup>-12</sup> | 0,100                | 4,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ba-133   | 10,7 a                  | F                          | 0,100                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-133m  | 1,62 d                  | F                          | 0,100                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-135m  | 1,20 d                  | F                          | 0,100                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-139   | 1,38 h                  | F                          | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-140   | 12,7 d                  | F                          | 0,100                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-141   | 0,305 h                 | F                          | 0,100                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-142   | 0,177 h                 | F                          | 0,100                | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Lantanio |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| La-131   | 0,983 h                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| La-132   | 4,80 h                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-135   | 19,5 h                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| La-137   | 6,00 10 <sup>4</sup> a  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| La-138   | 1,35 10 <sup>11</sup> a | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| La-140   | 1,68 d                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| La-141   | 3,93 h                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-142   | 1,54 h                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-143   | 0,237 h                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Cerio    |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ce-134   | 3,00 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-135   | 17,6 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ce-137   | 9,00 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Ce-137m  | 1,43 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |



| Nuclide     | Tempo di dimezzamento | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|             |                       | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Ce-141      | 32,5 d                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-143      | 1,38 d                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-144      | 284 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Praseodimio |                       |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pr-136      | 0,218 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-137      | 1,28 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-138m     | 2,10 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-139      | 4,51 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-142      | 19,1 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-142m     | 0,243 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 8,9 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-12</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> |                      |                       |
| Pr-143      | 13,6 d                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pr-144      | 0,288 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-145      | 5,98 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-147      | 0,227 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Neodimio    |                       |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Nd-136      | 0,844 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nd-138      | 5,04 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nd-139      | 0,495 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nd-139m     | 5,50 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nd-141      | 2,49 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-12</sup> | 8,8 10 <sup>-12</sup> |                      |                       |
| Nd-147      | 11,0 d                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Nd-149      | 1,73 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nd-151      | 0,207 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Prometio    |                       |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pm-141      | 0,348 h               | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pm-143      | 265 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pm-144      | 363 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pm-145      | 17,7 a                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                       | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pm-146      | 5,53 a                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-----------|-------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pm-148    | 5,37 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pm-148m   | 41,3 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pm-149    | 2,21 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pm-150    | 2,68 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pm-151    | 1,18 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Samario   |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Sm-141    | 0,170 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-141m   | 0,377 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-142    | 1,21 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-145    | 340 d                   | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-146    | 1,03 10 <sup>8</sup> a  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Sm-147    | 1,06 10 <sup>11</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Sm-151    | 90,0 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-153    | 1,95 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-155    | 0,368 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-156    | 9,40 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Europio   |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Eu-145    | 5,94 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-146    | 4,61 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-147    | 24,0 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-148    | 54,5 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-149    | 93,1 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-150    | 34,2 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-150    | 12,6 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-152    | 13,3 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-152m   | 9,32 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-154    | 8,80 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-155    | 4,96 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-156    | 15,2 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-157    | 15,1 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-158    | 0,765 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
| Gadolinio |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Gd-145    | 0,382 h                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Gd-146    | 48,3 d                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Gd-147    | 1,59 d                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-148    | 93,0 a                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Gd-149    | 9,40 d                  | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-151    | 120 d                   | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-152    | 1,08 10 <sup>14</sup> a | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Gd-153    | 242 d                   | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Terbio    |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Tb-147    | 1,65 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-149    | 4,15 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-150    | 3,27 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-151    | 17,6 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-153    | 2,34 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-154    | 21,4 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-155    | 5,32 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156    | 5,34 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-156m   | 1,02 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156m   | 5,00 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-157    | 1,50 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-158    | 1,50 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-160    | 72,3 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-161    | 6,91 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Disprosio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Dy-155    | 10,0 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-157    | 8,10 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-159    | 144 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-165    | 2,33 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-166    | 3,40 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Olmio     |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ho-155    | 0,800 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157    | 0,210 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 7,6 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159    | 0,550 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161    | 2,50 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-162    | 0,250 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m   | 1,13 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-164    | 0,483 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m   | 0,625 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-166    | 1,12 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-166m   | 1,20 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-167    | 3,10 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| Erbio     |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Er-161    | 3,24 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165    | 10,4 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Er-169    | 9,30 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Er-171    | 7,52 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172    | 2,05 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tulio     |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Tm-162    | 0,362 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166    | 7,70 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167    | 9,24 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-170    | 129 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171    | 1,92 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-172    | 2,65 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173    | 8,24 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175    | 0,253 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Itterbio  |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Yb-162    | 0,315 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Yb-166    | 2,36 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Yb-167    | 0,292 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                         |
|---------|-------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
|         |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                    |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Yb-175  | 4,19 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Yb-177  | 1,90 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Yb-178  | 1,23 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Lutezio |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                         |
| Lu-169  | 1,42 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Lu-170  | 2,00 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Lu-171  | 8,22 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Lu-172  | 6,70 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Lu-173  | 1,37 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Lu-174  | 3,31 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Lu-174m | 142 d                   | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Lu-176  | 3,60 10 <sup>10</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  |                      |                         |
| Lu-176m | 3,68 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Lu-177  | 6,71 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Lu-177m | 161 d                   | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                         |
| Lu-178  | 0,473 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> Q |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Lu-178m | 0,378 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                         |
| Lu-179  | 4,59 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Afnio   |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                         |
| Hf-170  | 16,0 h                  | F                          | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,8 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | M                          | 0,002                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Hf-172  | 1,87 a                  | F                          | 0,002                | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,0 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | M                          | 0,002                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |                      |                         |
| Hf-173  | 24,0 h                  | F                          | 0,002                | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,3 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | M                          | 0,002                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Hf-175  | 70,0 d                  | F                          | 0,002                | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,1 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | M                          | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Hf-177m | 0,856 h                 | F                          | 0,002                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,002                | 8,1 10 <sup>-11</sup>   |
|         |                         | M                          | 0,002                | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Hf-178m | 31,0 a                  | F                          | 0,002                | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 4,7 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | M                          | 0,002                | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  |                      |                         |
| Hf-179m | 25,1 d                  | F                          | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,2 10 <sup>-9</sup>    |
|         |                         | M                          | 0,002                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                         |
| Hf-180m | 5,50 h                  | F                          | 0,002                | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup>   |
|         |                         | M                          | 0,002                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                         |
| Hf-181  | 42,4 d                  | F                          | 0,002                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>    |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|-----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|           |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
|           |                         | M                          | 0,002          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Hf-182m   | 1,02 h                  | F                          | 0,002          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 0,002          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 0,002          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Hf-183    | 1,07 h                  | F                          | 0,002          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,002          | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 0,002          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Hf-184    | 4,12 h                  | F                          | 0,002          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,002          | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,002          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tantalio  |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ta-172    | 0,613 h                 | M                          | 0,001          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-173    | 3,65 h                  | M                          | 0,001          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-174    | 1,20 h                  | M                          | 0,001          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-175    | 10,5 h                  | M                          | 0,001          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-176    | 8,08 h                  | M                          | 0,001          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-177    | 2,36 d                  | M                          | 0,001          | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-178    | 2,20 h                  | M                          | 0,001          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-179    | 1,82 a                  | M                          | 0,001          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-180    | 1,00 10 <sup>13</sup> a | M                          | 0,001          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 8,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Ta-180m   | 8,10 h                  | M                          | 0,001          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-182    | 115 d                   | M                          | 0,001          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 0,001          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ta-182m   | 0,264 h                 | M                          | 0,001          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-183    | 5,10 d                  | M                          | 0,001          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 0,001          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ta-184    | 8,70 h                  | M                          | 0,001          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-185    | 0,816 h                 | M                          | 0,001          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-186    | 0,175 h                 | M                          | 0,001          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,001          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tungsteno |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| W-176     | 2,30 h                  | F                          | 0,300          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| W-177     | 2,25 h                  | F                          | 0,300          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| W-178     | 21,7 d                  | F                          | 0,300          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| W-179     | 0,625 h                 | F                          | 0,300          | 9,9 10 <sup>-13</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> | 0,300          | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| W-181     | 121 d                   | F                          | 0,300          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| W-185     | 75,1 d                  | F                          | 0,300          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| W-187     | 23,9 h                  | F                          | 0,300          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|---------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
|         |                         |                            |                |                       |                       | 0,010          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Renio   |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Re-177  | 0,233 h                 | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-178  | 0,220 h                 | F                          | 0,800          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-181  | 20,0 h                  | F                          | 0,800          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-182  | 2,67 d                  | F                          | 0,800          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-182  | 12,7 h                  | F                          | 0,800          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-184  | 38,0 d                  | F                          | 0,800          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-184m | 165 d                   | F                          | 0,800          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-186  | 3,78 d                  | F                          | 0,800          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-186m | 2,00 10 <sup>5</sup> a  | F                          | 0,800          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-187  | 5,00 10 <sup>10</sup> a | F                          | 0,800          | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 2,6 10 <sup>-12</sup> | 0,800          | 5,1 10 <sup>-12</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,6 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Re-188  | 17,0 h                  | F                          | 0,800          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,800          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-188m | 0,3 10 h                | F                          | 0,800          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-189  | 1,01 d                  | F                          | 0,800          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,800          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Osmio   |                         |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Os-180  | 0,366 h                 | F                          | 0,010          | 8,8 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Os-181  | 1,75 h                  | F                          | 0,010          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-182  | 22,0 h                  | F                          | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-185  | 94,0 d                  | F                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Os-189m | 6,00 h                  | F                          | 0,010          | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 5,2 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 7,6 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Os-191  | 15,4 d                  | F                          | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Os-191m | 13,0 h                  | F                          | 0,010          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-193  | 1,25 d                  | F                          | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,010          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                         | S                          | 0,010          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-194  | 6,00 a                  | F                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Iridio  |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Ir-182  | 0,250 h                | F                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ir-184  | 3,02 h                 | F                          | 0,010          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-185  | 14,0 h                 | F                          | 0,010          | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-186  | 15,8 h                 | F                          | 0,010          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-186  | 1,75 h                 | F                          | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ir-187  | 10,5 h                 | F                          | 0,010          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-188  | 1,73 d                 | F                          | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-189  | 13,3 d                 | F                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-190  | 12,1 d                 | F                          | 0,010          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-190m | 3,10 h                 | F                          | 0,010          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-190m | 1,20 h                 | F                          | 0,010          | 3,7 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ir-192  | 74,0 d                 | F                          | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,010          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-192m | 2,41 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,010          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Ir-193m | 11,9 d                 | F                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-194  | 19,1 h                 | F                          | 0,010          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,010          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-194m | 171 d                  | F                          | 0,010          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,010          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-195  | 2,50 h                 | F                          | 0,010          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                        | S                          | 0,010          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-195m | 3,80 h                 | F                          | 0,010          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Nuclide      | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|--------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|              |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Pt-186       | 2,00 h                 | F                          | 0,010          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188       | 10,2 d                 | F                          | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-189       | 10,9 h                 | F                          | 0,010          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-191       | 2,80 d                 | F                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193       | 50,0 a                 | F                          | 0,010          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m      | 4,33 d                 | F                          | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m      | 4,02 d                 | F                          | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197       | 18,3 h                 | F                          | 0,010          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197m      | 1,57 h                 | F                          | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199       | 0,513 h                | F                          | 0,010          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200       | 12,5 h                 | F                          | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Oro          |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Au-193       | 17,6 h                 | F                          | 0,100          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-194       | 1,64 d                 | F                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-195       | 183 d                  | F                          | 0,100          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-198       | 2,69 d                 | F                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|              |                        | M                          | 0,100          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-198m      | 2,30 d                 | F                          | 0,100          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|              |                        | M                          | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-199       | 3,14 d                 | F                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-200       | 0,807 h                | F                          | 0,100          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Au-200m      | 18,7 h                 | F                          | 0,100          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|              |                        | M                          | 0,100          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-201       | 0,440 h                | F                          | 0,100          | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|              |                        | M                          | 0,100          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|              |                        | S                          | 0,100          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Mercurio     |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Hg-193       | 3,50 h                 | F                          | 0,400          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193       | 3,50 h                 | F                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Hg-193m      | 11,1 h                 | F                          | 0,400          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-193m      | 11,1 h                 | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Hg-194       | 2,60 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,400          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-194       | 2,60 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Hg-195       | 9,90 h                 | F                          | 0,400          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 7,5 10 <sup>-11</sup> |



| Nuclide      | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                |                       |                       | Ingestione     |                       |
|--------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|              |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub> | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub> | h(g)                  |
| Hg-195m      | 1,73 d                 | F                          | 0,400          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-195m      | 1,73 d                 | F                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Hg-197       | 2,67 d                 | F                          | 0,400          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197       | 2,67 d                 | F                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Hg-197m      | 23,8 h                 | F                          | 0,400          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m      | 23,8 h                 | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Hg-199m      | 0,7 10 h               | F                          | 0,400          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-199m      | 0,7 10 h               | F                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Hg-203       | 46,6 d                 | F                          | 0,400          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| (organico)   |                        |                            |                |                       |                       | 0,400          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-203       | 46,6 d                 | F                          | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico) |                        | M                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tallio       |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Tl-194       | 0,550 h                | F                          | 1,000          | 4,8 10 <sup>-12</sup> | 8,9 10 <sup>-12</sup> | 1,000          | 8,1 10 <sup>-12</sup> |
| Tl-194m      | 0,546 h                | F                          | 1,000          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-195       | 1,16 h                 | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-197       | 2,84 h                 | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198       | 5,30 h                 | F                          | 1,000          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198m      | 1,87 h                 | F                          | 1,000          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-199       | 7,42 h                 | F                          | 1,000          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-200       | 1,09 d                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-201       | 3,04 d                 | F                          | 1,000          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-202       | 12,2 d                 | F                          | 1,000          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-204       | 3,78 a                 | F                          | 1,000          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Piombo       |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Pb-195m      | 0,263 h                | F                          | 0,200          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198       | 2,40 h                 | F                          | 0,200          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-199       | 1,50 h                 | F                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200       | 21,5 h                 | F                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201       | 9,40 h                 | F                          | 0,200          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202       | 3,00 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-202m      | 3,62 h                 | F                          | 0,200          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203       | 2,17 d                 | F                          | 0,200          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205       | 1,43 10 <sup>7</sup> a | F                          | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209       | 3,25 h                 | F                          | 0,200          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210       | 22,3 a                 | F                          | 0,200          | 8,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 6,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Pb-211       | 0,601 h                | F                          | 0,200          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-212       | 10,6 h                 | F                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-214       | 0,447 h                | F                          | 0,200          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Bismuto      |                        |                            |                |                       |                       |                |                       |
| Bi-200       | 0,606 h                | F                          | 0,050          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|              |                        | M                          | 0,050          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Bi-201       | 1,80 h                 | F                          | 0,050          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|              |                        | M                          | 0,050          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Bi-202       | 1,67 h                 | F                          | 0,050          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|              |                        | M                          | 0,050          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Bi-205    | 15,3 d                 | F                          | 0,050                | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050                | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,050                | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Bi-206    | 6,24 d                 | F                          | 0,050                | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,050                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Bi-207    | 38,0 a                 | F                          | 0,050                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,050                | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Bi-210    | 5,01 d                 | F                          | 0,050                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,050                | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Bi-210m   | 3,00 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,050                | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,050                | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Bi-212    | 1,01 h                 | F                          | 0,050                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,050                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Bi-213    | 0,761 h                | F                          | 0,050                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,050                | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Bi-214    | 0,332 h                | F                          | 0,050                | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,050                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Polonio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Po-203    | 0,612 h                | F                          | 0,100                | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 5,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Po-205    | 1,80 h                 | F                          | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Po-207    | 5,83 h                 | F                          | 0,100                | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,100                | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Po-210    | 138 d                  | F                          | 0,100                | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,100                | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,100                | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Astatinio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| At-207    | 1,80 h                 | F                          | 1,000                | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 1,000                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| At-211    | 7,21 h                 | F                          | 1,000                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                        | M                          | 1,000                | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |                      |                       |
| Francio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Fr-222    | 0,240 h                | F                          | 1,000                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Fr-223    | 0,363 h                | F                          | 1,000                | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Radio     |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ra-223    | 11,4 d                 | M                          | 0,200                | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 1,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-224    | 3,66 d                 | M                          | 0,200                | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 6,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-225    | 14,8 d                 | M                          | 0,200                | 5,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 9,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-226    | 1,60 10 <sup>3</sup> a | M                          | 0,200                | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 2,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-227    | 0,703 h                | M                          | 0,200                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,200                | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ra-228    | 5,75 a                 | M                          | 0,200                | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 6,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Attinio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ac-224    | 2,90 h                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Ac-225    | 10,0 d                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                        | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,5 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Ac-226    | 1,21 d                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                        | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 9,2 10 <sup>-7</sup>  |                      |                       |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Ac-227    | 21,8 a                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-4</sup>  | 6,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  |
|           |                        | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  |                      |                       |
|           |                        | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Ac-228    | 6,13 h                 | F                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide     | Tempo di dimezzamento   | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|-------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|             |                         | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1µm</sub>   | h(g) <sub>5µm</sub>   | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| Torio       |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Th-226      | 0,515 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Th-227      | 18,7 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-6</sup>  | 6,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,6 10 <sup>-6</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Th-228      | 1,91 a                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-229      | 7,34 10 <sup>3</sup> a  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Th-230      | 7,70 10 <sup>4</sup> a  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-231      | 1,06 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Th-232      | 1,40 10 <sup>10</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-234      | 24,1 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Protattinio |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pa-227      | 0,638 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Pa-228      | 22,0 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Pa-230      | 17,4 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  |                      |                       |
| Pa-231      | 3,27 10 <sup>4</sup> a  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Pa-232      | 1,31 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pa-233      | 27,0 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pa-234      | 6,70 h                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Uranio      |                         |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| U-230       | 20,8 d                  | F                          | 0,020                | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| U-231       | 4,20 d                  | F                          | 0,020                | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,020                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,002                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| U-232       | 72,0 a                  | F                          | 0,020                | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 3,3 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| U-233       | 1,58 10 <sup>5</sup> a  | F                          | 0,020                | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 5,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 8,5 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 8,7 10 <sup>-6</sup>  | 6,9 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| U-234       | 2,44 10 <sup>5</sup> a  | F                          | 0,020                | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 8,5 10 <sup>-6</sup>  | 6,8 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| U-235       | 7,04 10 <sup>8</sup> a  | F                          | 0,020                | 5,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 2,8 10 <sup>-6</sup>  | 1,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 7,7 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| U-236       | 2,34 10 <sup>7</sup> a  | F                          | 0,020                | 5,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,020                | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,002                | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |

| Nuclide  | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                       |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|          |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  |
| U-238    | 4,47 10 <sup>9</sup> a | S                          | 0,002                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
|          |                        | F                          | 0,020                | 4,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 4,4 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020                | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
| U-239    | 0,392 h                | S                          | 0,002                | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
|          |                        | F                          | 0,020                | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020                | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020                | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 0,002                | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| U-240    | 14,1 h                 | S                          | 0,002                | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
|          |                        | F                          | 0,020                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020                | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nettunio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Np-232   | 0,245 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Np-233   | 0,603 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> |
| Np-234   | 4,40 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Np-235   | 1,08 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Np-236   | 1,15 10 <sup>5</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Np-236   | 22,5 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Np-238   | 2,12 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Np-239   | 2,36 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
| Np-240   | 1,08 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Plutonio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pu-234   | 8,80 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-235   | 0,422 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> | 2,6 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
| Pu-236   | 2,85 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-237   | 45,3 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-238   | 87,7 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 8,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-239   | 2,41 10 <sup>4</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 8,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-240   | 6,54 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 8,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-241   | 14,4 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-242   | 3,76 10 <sup>5</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 7,7 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 8,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-243   | 4,95 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pu-244   | 8,26 10 <sup>7</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |

| Nuclide    | Tempo di dimezzamento  | Inalazione                 |                      |                       |                       | Ingestione           |                                    |
|------------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|
|            |                        | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | f <sub>i</sub>       | h(g) <sub>1,µm</sub>  | h(g) <sub>5,µm</sub>  | f <sub>i</sub>       | h(g)                               |
|            |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup>              |
|            |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup>              |
| Pu-246     | 10,9 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>               |
|            |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>               |
|            |                        |                            |                      |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>               |
| Americio   |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                                    |
| Am-237     | 1,22 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup>              |
| Am-238     | 1,63 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup>              |
| Am-239     | 11,9 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup>              |
| Am-240     | 2,12 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup>              |
| Am-241     | 4,32 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-7</sup>               |
| Am-242     | 16,0 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup>              |
| Am-242m    | 1,52 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-7</sup>               |
| Am-243     | 7,38 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-7</sup>               |
| Am-244     | 10,1 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup>              |
| Am-244m    | 0,433 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup>              |
| Am-245     | 2,05 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup>              |
| Am-246     | 0,650 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup>              |
| Am-246m    | 0,417 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup>              |
| Curio      |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                                    |
| Cm-238     | 2,40 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup>              |
| Cm-240     | 27,0 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 2,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-9</sup>               |
| Cm-241     | 32,8 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup>              |
| Cm-242     | 163 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>               |
| Cm-243     | 28,5 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-244     | 18,1 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-245     | 8,50 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-246     | 4,73 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-247     | 1,56 10 <sup>7</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-248     | 3,39 10 <sup>5</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 9,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-7</sup>               |
| Cm-249     | 1,07 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> <sup>Q</sup> |
| Cm-250     | 6,90 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-4</sup>  | 5,4 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-6</sup>               |
| Berchelio  |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                                    |
| Bk-245     | 4,94 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup>              |
| Bk-246     | 1,83 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup>              |
| Bk-247     | 1,38 10 <sup>3</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>               |
| Bk-249     | 320 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup>              |
| Bk-250     | 3,22 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup>              |
| Californio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                                    |
| Cf-244     | 0,323 h                | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup>              |
| Cf-246     | 1,49 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>               |
| Cf-248     | 334 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>               |
| Cf-249     | 3,50 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>               |
| Cf-250     | 13,1 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>               |
| Cf-251     | 8,98 10 <sup>2</sup> a | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-7</sup>               |
| Cf-252     | 2,64 a                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-8</sup>               |
| Cf-253     | 17,8 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>               |
| Cf-254     | 60,5 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-7</sup>               |
| Einsteinio |                        |                            |                      |                       |                       |                      |                                    |
| Es-250     | 2,10 h                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup>              |
| Es-251     | 1,38 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup>              |
| Es-253     | 20,5 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-9</sup>               |
| Es-254     | 276 d                  | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-6</sup>  | 6,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>               |
| Es-254m    | 1,64 d                 | M                          | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>               |



TABELLA IV.2

Coefficients di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione di gas solubili o reattivi e vapori (Sv·Bq<sup>-1</sup>)

| Nuclide                     | Tempo di dimezzamento   | Assorbimento    | % deposito | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |                         |                 |            | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g) <sup>a)</sup>    |
| Acqua tritiata              | 12,3 a                  | V <sup>1)</sup> | 100        | 1              | 6,4·10 <sup>-11</sup> | 1              | 4,8·10 <sup>-11</sup> | 3,1·10 <sup>-11</sup> | 2,3·10 <sup>-11</sup> | 1,8·10 <sup>-11</sup> | 1,8·10 <sup>-11</sup> |
| Idrogeno elementare         | 12,3 a                  | V               | 0,01       | 1              | 6,4·10 <sup>-15</sup> | 1              | 4,8·10 <sup>-15</sup> | 3,1·10 <sup>-15</sup> | 2,3·10 <sup>-15</sup> | 1,8·10 <sup>-15</sup> | 1,8·10 <sup>-15</sup> |
| Metano tritiato             | 12,3 a                  | V               | 1          | 1              | 6,4·10 <sup>-13</sup> | 1              | 4,8·10 <sup>-13</sup> | 3,1·10 <sup>-13</sup> | 2,3·10 <sup>-13</sup> | 1,8·10 <sup>-13</sup> | 1,8·10 <sup>-13</sup> |
| Tritio legato organicamente | 12,3 a                  | V               | 100        | 1              | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 1              | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 7,0·10 <sup>-11</sup> | 5,5·10 <sup>-11</sup> | 4,1·10 <sup>-11</sup> | 4,1·10 <sup>-11</sup> |
| Vapori di carbonio 11       | 0,340 h                 | V               | 100        | 1              | 2,8·10 <sup>-11</sup> | 1              | 1,8·10 <sup>-11</sup> | 9,7·10 <sup>-12</sup> | 6,1·10 <sup>-12</sup> | 3,8·10 <sup>-12</sup> | 3,2·10 <sup>-12</sup> |
| Biossido di carbonio 11     | 0,340 h                 | V               | 100        | 1              | 1,8·10 <sup>-11</sup> | 1              | 1,2·10 <sup>-11</sup> | 6,5·10 <sup>-12</sup> | 4,1·10 <sup>-12</sup> | 2,5·10 <sup>-12</sup> | 2,2·10 <sup>-12</sup> |
| Monossido di Carbonio 11    | 0,340 h                 | V               | 40         | 1              | 1,0·10 <sup>-11</sup> | 1              | 6,7·10 <sup>-12</sup> | 3,5·10 <sup>-12</sup> | 2,2·10 <sup>-12</sup> | 1,4·10 <sup>-12</sup> | 1,2·10 <sup>-12</sup> |
| Vapori di carbonio 14       | 5,73·10 <sup>3</sup> a  | V               | 100        | 1              | 1,3·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 9,7·10 <sup>-10</sup> | 7,9·10 <sup>-10</sup> | 5,7·10 <sup>-10</sup> | 5,8·10 <sup>-10</sup> |
| Biossido di carbonio 14     | 5,73·10 <sup>3</sup> a  | V               | 100        | 1              | 1,9·10 <sup>-11</sup> | 1              | 1,9·10 <sup>-11</sup> | 1,1·10 <sup>-11</sup> | 8,9·10 <sup>-12</sup> | 6,3·10 <sup>-12</sup> | 6,2·10 <sup>-12</sup> |
| Monossido di carbonio 14    | 5,73·10 <sup>3</sup> a  | V               | 40         | 1              | 9,1·10 <sup>-12</sup> | 1              | 5,7·10 <sup>-12</sup> | 2,8·10 <sup>-12</sup> | 1,7·10 <sup>-12</sup> | 9,9·10 <sup>-13</sup> | 8,0·10 <sup>-13</sup> |
| Bisolfuro di carbonio 35    | 87,4 d                  | F               | 100        | 1              | 6,9·10 <sup>-9</sup>  | 0,8            | 4,8·10 <sup>-9</sup>  | 2,4·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 8,6·10 <sup>-10</sup> | 7,0·10 <sup>-10</sup> |
| Biossido di zolfo 35        | 87,4 d                  | F               | 85         | 1              | 9,4·10 <sup>-10</sup> | 0,8            | 6,6·10 <sup>-10</sup> | 3,4·10 <sup>-10</sup> | 2,1·10 <sup>-10</sup> | 1,3·10 <sup>-10</sup> | 1,1·10 <sup>-10</sup> |
| Carbonile di nichel 56      | 6,10 d                  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 6,8·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 5,2·10 <sup>-9</sup>  | 3,2·10 <sup>-9</sup>  | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 1,2·10 <sup>-9</sup>  |
| Carbonile di nichel 57      | 1,50 d                  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 3,1·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 2,3·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 9,2·10 <sup>-10</sup> | 6,5·10 <sup>-10</sup> | 5,6·10 <sup>-10</sup> |
| Carbonile di nichel 59      | 7,50·10 <sup>4</sup> a  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 4,0·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 3,3·10 <sup>-9</sup>  | 2,0·10 <sup>-9</sup>  | 1,3·10 <sup>-9</sup>  | 9,1·10 <sup>-10</sup> | 8,3·10 <sup>-10</sup> |
| Carbonile di nichel 63      | 96,0 a                  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 9,5·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 8,0·10 <sup>-9</sup>  | 4,8·10 <sup>-9</sup>  | 3,0·10 <sup>-9</sup>  | 2,2·10 <sup>-9</sup>  | 2,0·10 <sup>-9</sup>  |
| Carbonile di nichel 65      | 2,52 h                  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 2,0·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 8,1·10 <sup>-10</sup> | 5,6·10 <sup>-10</sup> | 4,0·10 <sup>-10</sup> | 3,6·10 <sup>-10</sup> |
| Carbonile di nichel 66      | 2,27 d                  | b <sup>2)</sup> | 100        | 1              | 1,0·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 7,1·10 <sup>-9</sup>  | 4,0·10 <sup>-9</sup>  | 2,7·10 <sup>-9</sup>  | 1,8·10 <sup>-9</sup>  | 1,6·10 <sup>-9</sup>  |
| Tetrossido di rutenio 94    | 0,863 h                 | F               | 100        | 0,1            | 5,5·10 <sup>-10</sup> | 0,05           | 3,5·10 <sup>-10</sup> | 1,8·10 <sup>-10</sup> | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 7,0·10 <sup>-11</sup> | 5,6·10 <sup>-11</sup> |
| Tetrossido di rutenio 97    | 2,90 d                  | F               | 100        | 0,1            | 8,7·10 <sup>-10</sup> | 0,05           | 6,2·10 <sup>-10</sup> | 3,4·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> | 1,4·10 <sup>-10</sup> | 1,2·10 <sup>-10</sup> |
| Tetrossido di rutenio 103   | 39,3 d                  | F               | 100        | 0,1            | 9,0·10 <sup>-9</sup>  | 0,05           | 6,2·10 <sup>-9</sup>  | 3,3·10 <sup>-9</sup>  | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1,3·10 <sup>-9</sup>  | 1,1·10 <sup>-9</sup>  |
| Tetrossido di rutenio 105   | 4,44 h                  | F               | 100        | 0,1            | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 0,05           | 1,0·10 <sup>-9</sup>  | 5,3·10 <sup>-10</sup> | 3,2·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> | 1,8·10 <sup>-10</sup> |
| Tetrossido di rutenio 106   | 1,01 a                  | F               | 100        | 0,1            | 1,6·10 <sup>-7</sup>  | 0,05           | 1,1·10 <sup>-7</sup>  | 6,1·10 <sup>-8</sup>  | 3,7·10 <sup>-8</sup>  | 2,2·10 <sup>-8</sup>  | 1,8·10 <sup>-8</sup>  |
| Vapori di tellurio 116      | 2,49 h                  | F               | 100        | 0,6            | 5,9·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 4,4·10 <sup>-10</sup> | 2,5·10 <sup>-10</sup> | 1,6·10 <sup>-10</sup> | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 8,7·10 <sup>-11</sup> |
| Vapori di tellurio 121      | 17,0 d                  | F               | 100        | 0,6            | 3,0·10 <sup>-9</sup>  | 0,3            | 2,4·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 9,6·10 <sup>-10</sup> | 6,7·10 <sup>-10</sup> | 5,1·10 <sup>-10</sup> |
| Vapori di tellurio 121m     | 154 d                   | F               | 100        | 0,6            | 3,5·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 2,7·10 <sup>-8</sup>  | 1,6·10 <sup>-8</sup>  | 9,8·10 <sup>-9</sup>  | 6,6·10 <sup>-9</sup>  | 5,5·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 123      | 1,00·10 <sup>13</sup> a | F               | 100        | 0,6            | 2,8·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 2,5·10 <sup>-8</sup>  | 1,9·10 <sup>-8</sup>  | 1,5·10 <sup>-8</sup>  | 1,3·10 <sup>-8</sup>  | 1,2·10 <sup>-8</sup>  |
| Vapori di tellurio 123m     | 120 d                   | F               | 100        | 0,6            | 2,5·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 1,8·10 <sup>-8</sup>  | 1,0·10 <sup>-8</sup>  | 5,7·10 <sup>-9</sup>  | 3,5·10 <sup>-9</sup>  | 2,9·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 125m     | 58,0 d                  | F               | 100        | 0,6            | 1,5·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 1,1·10 <sup>-8</sup>  | 5,9·10 <sup>-9</sup>  | 3,2·10 <sup>-9</sup>  | 1,9·10 <sup>-9</sup>  | 1,5·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 127      | 9,35 h                  | F               | 100        | 0,6            | 6,1·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 4,4·10 <sup>-10</sup> | 2,3·10 <sup>-10</sup> | 1,4·10 <sup>-10</sup> | 9,2·10 <sup>-11</sup> | 7,7·10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide                 | Tempo di dimezzamento  | Assorbimento | % deposito | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-------------------------|------------------------|--------------|------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         |                        |              |            | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g) <sup>a)</sup>    |
| Vapori di tellurio 127m | 109 d                  | F            | 100        | 0,6            | 5,3·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 3,7·10 <sup>-8</sup>  | 1,9·10 <sup>-8</sup>  | 1,0·10 <sup>-8</sup>  | 6,1·10 <sup>-9</sup>  | 4,6·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 129  | 1,16 h                 | F            | 100        | 0,6            | 2,5·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 1,7·10 <sup>-10</sup> | 9,4·10 <sup>-11</sup> | 6,2·10 <sup>-11</sup> | 4,3·10 <sup>-11</sup> | 3,7·10 <sup>-11</sup> |
| Vapori di tellurio 129m | 33,6 d                 | F            | 100        | 0,6            | 4,8·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 3,2·10 <sup>-8</sup>  | 1,6·10 <sup>-8</sup>  | 8,5·10 <sup>-9</sup>  | 5,1·10 <sup>-9</sup>  | 3,7·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 131  | 0,417 h                | F            | 100        | 0,6            | 5,1·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 4,5·10 <sup>-10</sup> | 2,6·10 <sup>-10</sup> | 1,4·10 <sup>-10</sup> | 9,5·10 <sup>-11</sup> | 6,8·10 <sup>-11</sup> |
| Vapori di tellurio 131m | 1,25 d                 | F            | 100        | 0,6            | 2,1·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 1,9·10 <sup>-8</sup>  | 1,1·10 <sup>-8</sup>  | 5,6·10 <sup>-9</sup>  | 3,7·10 <sup>-9</sup>  | 2,4·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 132  | 3,26 d                 | F            | 100        | 0,6            | 5,4·10 <sup>-8</sup>  | 0,3            | 4,5·10 <sup>-8</sup>  | 2,4·10 <sup>-8</sup>  | 1,2·10 <sup>-8</sup>  | 7,6·10 <sup>-9</sup>  | 5,1·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di tellurio 133  | 0,207 h                | F            | 100        | 0,6            | 5,5·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 4,7·10 <sup>-10</sup> | 2,5·10 <sup>-10</sup> | 1,2·10 <sup>-10</sup> | 8,1·10 <sup>-11</sup> | 5,6·10 <sup>-11</sup> |
| Vapori di tellurio 133m | 0,923 h                | F            | 100        | 0,6            | 2,3·10 <sup>-9</sup>  | 0,3            | 2,0·10 <sup>-9</sup>  | 1,1·10 <sup>-9</sup>  | 5,0·10 <sup>-10</sup> | 3,3·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> |
| Vapori di tellurio 134  | 0,696 h                | F            | 100        | 0,6            | 6,8·10 <sup>-10</sup> | 0,3            | 5,5·10 <sup>-10</sup> | 3,0·10 <sup>-10</sup> | 1,6·10 <sup>-10</sup> | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 8,4·10 <sup>-11</sup> |
| Iodio elementare 120    | 1,35 h                 | V            | 100        | 1              | 3,0·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 2,4·10 <sup>-9</sup>  | 1,3·10 <sup>-9</sup>  | 6,4·10 <sup>-10</sup> | 4,3·10 <sup>-10</sup> | 3,0·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 120m   | 0,883 h                | V            | 100        | 1              | 1,5·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,2·10 <sup>-9</sup>  | 6,4·10 <sup>-10</sup> | 3,4·10 <sup>-10</sup> | 2,3·10 <sup>-10</sup> | 1,8·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 121    | 2,12 h                 | V            | 100        | 1              | 5,7·10 <sup>-10</sup> | 1              | 5,1·10 <sup>-10</sup> | 3,0·10 <sup>-10</sup> | 1,7·10 <sup>-10</sup> | 1,2·10 <sup>-10</sup> | 8,6·10 <sup>-11</sup> |
| Iodio elementare 123    | 13,2 h                 | V            | 100        | 1              | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,8·10 <sup>-9</sup>  | 1,0·10 <sup>-9</sup>  | 4,7·10 <sup>-10</sup> | 3,2·10 <sup>-10</sup> | 2,1·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 124    | 4,18 d                 | V            | 100        | 1              | 1,1·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,0·10 <sup>-7</sup>  | 5,8·10 <sup>-8</sup>  | 2,8·10 <sup>-8</sup>  | 1,8·10 <sup>-8</sup>  | 1,2·10 <sup>-8</sup>  |
| Iodio elementare 125    | 60,1 d                 | V            | 100        | 1              | 4,7·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 5,2·10 <sup>-8</sup>  | 3,7·10 <sup>-8</sup>  | 2,8·10 <sup>-8</sup>  | 2,0·10 <sup>-8</sup>  | 1,4·10 <sup>-8</sup>  |
| Iodio elementare 126    | 13,0 d                 | V            | 100        | 1              | 1,9·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,9·10 <sup>-7</sup>  | 1,1·10 <sup>-7</sup>  | 6,2·10 <sup>-8</sup>  | 4,1·10 <sup>-8</sup>  | 2,6·10 <sup>-8</sup>  |
| Iodio elementare 128    | 0,416 h                | V            | 100        | 1              | 4,2·10 <sup>-10</sup> | 1              | 2,8·10 <sup>-10</sup> | 1,6·10 <sup>-10</sup> | 1,0·10 <sup>-10</sup> | 7,5·10 <sup>-11</sup> | 6,5·10 <sup>-11</sup> |
| Iodio elementare 129    | 1,57·10 <sup>7</sup> a | V            | 100        | 1              | 1,7·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 2,0·10 <sup>-7</sup>  | 1,6·10 <sup>-7</sup>  | 1,7·10 <sup>-7</sup>  | 1,3·10 <sup>-7</sup>  | 9,6·10 <sup>-8</sup>  |
| Iodio elementare 131    | 8,04 d                 | V            | 100        | 1              | 1,7·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,6·10 <sup>-7</sup>  | 9,4·10 <sup>-8</sup>  | 4,8·10 <sup>-8</sup>  | 3,1·10 <sup>-8</sup>  | 2,0·10 <sup>-8</sup>  |
| Iodio elementare 132    | 2,30 h                 | V            | 100        | 1              | 2,8·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 2,3·10 <sup>-9</sup>  | 1,3·10 <sup>-9</sup>  | 6,4·10 <sup>-10</sup> | 4,3·10 <sup>-10</sup> | 3,1·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 132m   | 1,39 h                 | V            | 100        | 1              | 2,4·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1,1·10 <sup>-9</sup>  | 5,6·10 <sup>-10</sup> | 3,8·10 <sup>-10</sup> | 2,7·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 133    | 20,8 h                 | V            | 100        | 1              | 4,5·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 4,1·10 <sup>-8</sup>  | 2,1·10 <sup>-8</sup>  | 9,7·10 <sup>-9</sup>  | 6,3·10 <sup>-9</sup>  | 4,0·10 <sup>-9</sup>  |
| Iodio elementare 134    | 0,876 h                | V            | 100        | 1              | 8,7·10 <sup>-10</sup> | 1              | 6,9·10 <sup>-10</sup> | 3,9·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> | 1,6·10 <sup>-10</sup> | 1,5·10 <sup>-10</sup> |
| Iodio elementare 135    | 6,61 h                 | V            | 100        | 1              | 9,7·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 8,5·10 <sup>-9</sup>  | 4,5·10 <sup>-9</sup>  | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 9,2·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 120    | 1,35 h                 | V            | 70         | 1              | 2,3·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,9·10 <sup>-9</sup>  | 1,0·10 <sup>-9</sup>  | 4,8·10 <sup>-10</sup> | 3,1·10 <sup>-10</sup> | 2,0·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 120m   | 0,883 h                | V            | 70         | 1              | 1,0·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 8,7·10 <sup>-10</sup> | 4,6·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> | 1,5·10 <sup>-10</sup> | 1,0·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 121    | 2,12 h                 | V            | 70         | 1              | 4,2·10 <sup>-10</sup> | 1              | 3,8·10 <sup>-10</sup> | 2,2·10 <sup>-10</sup> | 1,2·10 <sup>-10</sup> | 8,3·10 <sup>-11</sup> | 5,6·10 <sup>-11</sup> |
| Ioduro di metile 123    | 13,2 h                 | V            | 70         | 1              | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,4·10 <sup>-9</sup>  | 7,7·10 <sup>-10</sup> | 3,6·10 <sup>-10</sup> | 2,4·10 <sup>-10</sup> | 1,5·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 124    | 4,18 d                 | V            | 70         | 1              | 8,5·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 8,0·10 <sup>-8</sup>  | 4,5·10 <sup>-8</sup>  | 2,2·10 <sup>-8</sup>  | 1,4·10 <sup>-8</sup>  | 9,2·10 <sup>-9</sup>  |
| Ioduro di metile 125    | 60,1 d                 | V            | 70         | 1              | 3,7·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 4,0·10 <sup>-8</sup>  | 2,9·10 <sup>-8</sup>  | 2,2·10 <sup>-8</sup>  | 1,6·10 <sup>-8</sup>  | 1,1·10 <sup>-8</sup>  |
| Ioduro di metile 126    | 13,0 d                 | V            | 70         | 1              | 1,5·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,5·10 <sup>-7</sup>  | 9,0·10 <sup>-8</sup>  | 4,8·10 <sup>-8</sup>  | 3,2·10 <sup>-8</sup>  | 2,0·10 <sup>-8</sup>  |
| Ioduro di metile 128    | 0,416 h                | V            | 70         | 1              | 1,5·10 <sup>-10</sup> | 1              | 1,2·10 <sup>-10</sup> | 6,3·10 <sup>-11</sup> | 3,0·10 <sup>-11</sup> | 1,9·10 <sup>-11</sup> | 1,3·10 <sup>-11</sup> |
| Ioduro di metile 129    | 1,57·10 <sup>7</sup> a | V            | 70         | 1              | 1,3·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,5·10 <sup>-7</sup>  | 1,2·10 <sup>-7</sup>  | 1,3·10 <sup>-7</sup>  | 9,9·10 <sup>-8</sup>  | 7,4·10 <sup>-8</sup>  |
| Ioduro di metile 130    | 12,4 h                 | V            | 70         | 1              | 1,5·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 1,3·10 <sup>-8</sup>  | 7,2·10 <sup>-9</sup>  | 3,3·10 <sup>-9</sup>  | 2,2·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  |



| Nuclide                 | Tempo di dimezzamento  | Assorbimento    | % deposito | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-------------------------|------------------------|-----------------|------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         |                        |                 |            | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g) <sup>a)</sup>    |
| Ioduro di metile 131    | 8,04 d                 | V               | 70         | 1              | 1,3·10 <sup>-7</sup>  | 1              | 1,3·10 <sup>-7</sup>  | 7,4·10 <sup>-8</sup>  | 3,7·10 <sup>-8</sup>  | 2,4·10 <sup>-8</sup>  | 1,5·10 <sup>-8</sup>  |
| Ioduro di metile 132    | 2,30 h                 | V               | 70         | 1              | 2,0·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,8·10 <sup>-9</sup>  | 9,5·10 <sup>-10</sup> | 4,4·10 <sup>-10</sup> | 2,9·10 <sup>-10</sup> | 1,9·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 132m   | 1,39 h                 | V               | 70         | 1              | 1,8·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 8,3·10 <sup>-10</sup> | 3,9·10 <sup>-10</sup> | 2,5·10 <sup>-10</sup> | 1,6·10 <sup>-10</sup> |
| Ioduro di metile 133    | 20,8 h                 | V               | 70         | 1              | 3,5·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 3,2·10 <sup>-8</sup>  | 1,7·10 <sup>-8</sup>  | 7,6·10 <sup>-9</sup>  | 4,9·10 <sup>-9</sup>  | 3,1·10 <sup>-9</sup>  |
| Ioduro di metile 134    | 0,876 h                | V               | 70         | 1              | 5,1·10 <sup>-10</sup> | 1              | 4,3·10 <sup>-10</sup> | 2,3·10 <sup>-10</sup> | 1,1·10 <sup>-10</sup> | 7,4·10 <sup>-11</sup> | 5,0·10 <sup>-11</sup> |
| Ioduro di metile 135    | 6,61 h                 | V               | 70         | 1              | 7,5·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 6,7·10 <sup>-9</sup>  | 3,5·10 <sup>-9</sup>  | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 1,1·10 <sup>-9</sup>  | 6,8·10 <sup>-10</sup> |
| Vapori di mercurio 193  | 3,50 h                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 4,2·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 3,4·10 <sup>-9</sup>  | 2,2·10 <sup>-9</sup>  | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 1,2·10 <sup>-9</sup>  | 1,1·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 193m | 11,1 h                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 1,2·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 9,4·10 <sup>-9</sup>  | 6,1·10 <sup>-9</sup>  | 4,5·10 <sup>-9</sup>  | 3,4·10 <sup>-9</sup>  | 3,1·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 194  | 2,60·10 <sup>2</sup> a | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 9,4·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 8,3·10 <sup>-8</sup>  | 6,2·10 <sup>-8</sup>  | 5,0·10 <sup>-8</sup>  | 4,3·10 <sup>-8</sup>  | 4,0·10 <sup>-8</sup>  |
| Vapori di mercurio 195  | 9,90 h                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 5,3·10 <sup>-9</sup>  | 1              | 4,3·10 <sup>-9</sup>  | 2,8·10 <sup>-9</sup>  | 2,1·10 <sup>-9</sup>  | 1,6·10 <sup>-9</sup>  | 1,4·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 195m | 1,73 d                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 3,0·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 2,5·10 <sup>-8</sup>  | 1,6·10 <sup>-8</sup>  | 1,2·10 <sup>-8</sup>  | 8,8·10 <sup>-9</sup>  | 8,2·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 197  | 2,67 d                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 1,6·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 1,3·10 <sup>-8</sup>  | 8,4·10 <sup>-9</sup>  | 6,3·10 <sup>-9</sup>  | 4,7·10 <sup>-9</sup>  | 4,4·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 197m | 23,8 h                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 2,1·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 1,7·10 <sup>-8</sup>  | 1,1·10 <sup>-8</sup>  | 8,2·10 <sup>-9</sup>  | 6,2·10 <sup>-9</sup>  | 5,8·10 <sup>-9</sup>  |
| Vapori di mercurio 199m | 0,710 h                | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 6,5·10 <sup>-10</sup> | 1              | 5,3·10 <sup>-10</sup> | 3,4·10 <sup>-10</sup> | 2,5·10 <sup>-10</sup> | 1,9·10 <sup>-10</sup> | 1,8·10 <sup>-10</sup> |
| Vapori di mercurio 203  | 46,6 d                 | b <sup>3)</sup> | 70         | 1              | 3,0·10 <sup>-8</sup>  | 1              | 2,3·10 <sup>-8</sup>  | 1,5·10 <sup>-8</sup>  | 1,0·10 <sup>-8</sup>  | 7,7·10 <sup>-9</sup>  | 7,0·10 <sup>-9</sup>  |

NOTE:

a) Valori applicabili ai lavoratori esposti e agli individui adulti della popolazione.

1) V: denota un'eliminazione molto rapida dai polmoni.

2) Deposizione 30%: 10%: 20%: 40% (extratoracica: bronchiale: bronchiolare: alveolare-interstiziale), tempo medio di ritenzione 0,1giorni [cfr. sezione 5.7 della pubblicazione n. 71 dell'ICRP].

3) Deposizione 10%: 20%: 40% (bronchiale: bronchiolare: alveolare-interstiziale), tempo medio di ritenzione 1,7 giorni [cfr. pubblicazione n. 68 dell'ICRP].

TABELLA IV.3

Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione per individui della popolazione  
(Sv·Bq<sup>-1</sup>)

| Nuclide              | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età: 1-2 a     |                       | 2-7 a                 |                       | 7-12 a                |                       | 12-17 a |      | > 17 a |  |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|------|--------|--|
|                      |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)    | h(g) |        |  |
| Idrogeno             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Acqua tritiata       | 12,3 a                 | F                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
| Berillio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Be-7                 | 53,3 d                 | M                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
| Be-10                | 1,60 10 <sup>6</sup> a | M                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,005          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,005          | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  |         |      |        |  |
| Carbonio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| C-11                 | 0,340 h                | F                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
| C-14                 | 5,73 10 <sup>3</sup> a | F                          | 1,000          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Fluoro               |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| F-18                 | 1,83 h                 | F                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 1,000          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
| Sodio                |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Na-22                | 2,60 a                 | F                          | 1,000          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,59 10 <sup>-9</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Na-24                | 15,0 h                 | F                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
| Magnesio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Mg-28                | 20,9 h                 | F                          | 1,000          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Alluminio            |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Al-26                | 7,16 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,020          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |         |      |        |  |
| Silicio              |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Si-31                | 2,62 h                 | F                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
| Si-32                | 4,50 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |         |      |        |  |
| Fosforo              |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| P-32                 | 14,3 d                 | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| P-33                 | 25,4 d                 | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Zolfo                |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| S-35<br>(inorganico) | 87,4 d                 | F                          | 1,000          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Cloro                |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |         |      |        |  |
| Cl-36                | 3,01 10 <sup>5</sup> a | F                          | 1,000          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |         |      |        |  |
| Cl-38                | 0,620 h                | F                          | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
|                      |                        | M                          | 1,000          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |
| Cl-39                | 0,927 h                | F                          | 1,000          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |         |      |        |  |

<sup>1)</sup> Il tipo F denota un'eliminazione rapida dai polmoni.  
Il tipo M denota un'eliminazione moderata dai polmoni.  
Il tipo S denota un'eliminazione lenta dai polmoni.

| Nuclide              | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Potassio             |                        | M                          | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| K-40                 | 1,28 10 <sup>9</sup> a | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42                 | 12,4 h                 | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| K-43                 | 22,6 h                 | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| K-44                 | 0,369 h                | F                          | 1,000          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| K-45                 | 0,333 h                | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Calcio <sup>a)</sup> |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ca-41                | 1,40 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,600          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45                | 163 d                  | F                          | 0,600          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ca-47                | 4,53 d                 | F                          | 0,600          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Scandio              |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sc-43                | 3,89 h                 | S                          | 0,001          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44                | 3,93 h                 | S                          | 0,001          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m               | 2,44 d                 | S                          | 0,001          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46                | 83,8 d                 | S                          | 0,001          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47                | 3,35 d                 | S                          | 0,001          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48                | 1,82 d                 | S                          | 0,001          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49                | 0,956 h                | S                          | 0,001          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Titanio              |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ti-44                | 47,3 a                 | F                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Ti-45                | 3,08 h                 | F                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Vanadio              |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| V-47                 | 0,543 h                | F                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| V-48                 | 16,2 d                 | F                          | 0,020          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| V-49                 | 330 d                  | F                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cromo                |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cr-48                | 23,0 h                 | F                          | 0,200          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cr-49                | 0,702 h                | F                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cr-51                | 27,7 d                 | F                          | 0,200          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Manganese            |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mn-51                | 0,770 h                | F                          | 0,200          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-52                | 5,59 d                 | F                          | 0,200          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Mn-52m               | 0,352 h                | F                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-53                | 3,70 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,200          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-54                | 312 d                  | F                          | 0,200          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |

<sup>a)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,4.

| Nuclide               | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Mn-56                 | 2,58 h                 | M                          | 0,200          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | F                          | 0,200          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ferro <sup>b)</sup>   |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fe-52                 | 8,28 h                 | F                          | 0,600          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Fe-55                 | 2,70 a                 | F                          | 0,600          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Fe-59                 | 44,5 d                 | F                          | 0,600          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Fe-60                 | 1,00 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,600          | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 9,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Cobalto <sup>c)</sup> |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Co-55                 | 17,5 h                 | F                          | 0,600          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Co-56                 | 78,7 d                 | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-57                 | 271 d                  | F                          | 0,600          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-58                 | 70,8 d                 | F                          | 0,600          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-58m                | 9,15 h                 | F                          | 0,600          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 5,2 10 <sup>-12</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Co-60                 | 5,27 a                 | F                          | 0,600          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Co-60m                | 0,174 h                | F                          | 0,600          | 4,4 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 2,8 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> | 8,3 10 <sup>-13</sup> | 6,9 10 <sup>-13</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 7,1 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 4,7 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 7,6 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 2,0 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> |
| Co-61                 | 1,65 h                 | F                          | 0,600          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Co-62m                | 0,232 h                | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Nickel                |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ni-56                 | 6,10 d                 | F                          | 0,100          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,100          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ni-57                 | 1,50 d                 | F                          | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,100          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-59                 | 7,50 10 <sup>4</sup> a | F                          | 0,100          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,100          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-63                 | 96,0 a                 | F                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | M                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                        | S                          | 0,020          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ni-65                 | 2,52 h                 | F                          | 0,100          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |

<sup>b)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,2.

<sup>c)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,3.

| Nuclide  | Tempo di dimezzam. | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|--------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                    |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
|          |                    | M                          | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ni-66    | 2,27 d             | F                          | 0,100          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rame     |                    |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cu-60    | 0,387 h            | F                          | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | S                          | 1,000          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cu-61    | 3,41 h             | F                          | 1,000          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | S                          | 1,000          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cu-64    | 12,7 h             | F                          | 1,000          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | S                          | 1,000          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cu-67    | 2,58 d             | F                          | 1,000          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | S                          | 1,000          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> |
| Zinco    |                    |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Zn-62    | 9,26 h             | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-63    | 0,635 h            | F                          | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-65    | 244 d              | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | M                          | 0,200          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | S                          | 0,020          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Zn-69    | 0,950 h            | F                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-69m   | 13,8 h             | F                          | 1,000          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-71m   | 3,92 h             | F                          | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-72    | 1,94 d             | F                          | 1,000          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | S                          | 0,020          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Gallio   |                    |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ga-65    | 0,253 h            | F                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-66    | 9,40 h             | F                          | 0,010          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-67    | 3,26 d             | F                          | 0,010          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-68    | 1,13 h             | F                          | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-70    | 0,353 h            | F                          | 0,010          | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-12</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-72    | 14,1 h             | F                          | 0,010          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-73    | 4,91 h             | F                          | 0,010          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Germanio |                    |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ge-66    | 2,27 h             | F                          | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-67    | 0,312 h            | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-68    | 288 d              | F                          | 1,000          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
|          |                        | M                          | 1,000          | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Ge-69    | 1,63 d                 | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-71    | 11,8 d                 | F                          | 1,000          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-75    | 1,38 h                 | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-77    | 11,3 h                 | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-78    | 1,45 h                 | F                          | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
| Arsenico |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| As-69    | 0,253 h                | M                          | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| As-70    | 0,876 h                | M                          | 1,000          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-71    | 2,70 d                 | M                          | 1,000          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-72    | 1,08 d                 | M                          | 1,000          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-73    | 80,3 d                 | M                          | 1,000          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| As-74    | 17,8 d                 | M                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76    | 1,10 d                 | M                          | 1,000          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
| As-77    | 1,62 d                 | M                          | 1,000          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| As-78    | 1,51 h                 | M                          | 1,000          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Selenio  |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Se-70    | 0,683 h                | F                          | 1,000          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| Se-73    | 7,15 h                 | F                          | 1,000          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m   | 0,650 h                | F                          | 1,000          | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Se-75    | 120 d                  | F                          | 1,000          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-79    | 6,50 10 <sup>4</sup> a | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,200          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-81    | 0,308 h                | F                          | 1,000          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m   | 0,954 h                | F                          | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83    | 0,375 h                | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Bromo    |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Br-74    | 0,422 h                | F                          | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Br-74m   | 0,691 h                | F                          | 1,000          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Br-75    | 1,63 h                 | F                          | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Br-76    | 16,2 h                 | F                          | 1,000          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Br-77    | 2,33 d                 | F                          | 1,000          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80    | 0,290 h                | F                          | 1,000          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> |
| Br-80m   | 4,42 h                 | F                          | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 1,000          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide                | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Br-82                  | 1,47 d                  | F                          | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | M                          | 1,000          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Br-83                  | 2,39 h                  | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Br-84                  | 0,530 h                 | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Rubidio                |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rb-79                  | 0,382 h                 | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81                  | 4,58 h                  | F                          | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m                 | 0,533 h                 | F                          | 1,000          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m                 | 6,20 h                  | F                          | 1,000          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83                  | 86,2 d                  | F                          | 1,000          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-84                  | 32,8 d                  | F                          | 1,000          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86                  | 18,7 d                  | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-87                  | 4,70 10 <sup>10</sup> a | F                          | 1,000          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-88                  | 0,297 h                 | F                          | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89                  | 0,253 h                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Stronzio <sup>d)</sup> |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sr-80                  | 1,67 h                  | F                          | 0,600          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81                  | 0,425 h                 | F                          | 0,600          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82                  | 25,0 d                  | F                          | 0,600          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Sr-83                  | 1,35 d                  | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85                  | 64,8 d                  | F                          | 0,600          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85m                 | 1,16 h                  | F                          | 0,600          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 3,7 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 4,1 10 <sup>-12</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> |
| Sr-87m                 | 2,80 h                  | F                          | 0,600          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-89                  | 50,5 d                  | F                          | 0,600          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-90                  | 29,1 a                  | F                          | 0,600          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,300                | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,100                | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Sr-91                  | 9,50 h                  | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-92                  | 2,71 h                  | F                          | 0,600          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ittrio                 |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Y-86                   | 14,7 h                  | M                          | 0,001          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,001          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| Y-86m                  | 0,800 h                 | M                          | 0,001          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,001          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Y-87                   | 3,35 d                  | M                          | 0,001          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|                        |                         | S                          | 0,001          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Y-88                   | 107 d                   | M                          | 0,001          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |

<sup>d)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,4.

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
|          |                        | S                          | 0,001          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90     | 2,67 d                 | M                          | 0,001          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,001          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90m    | 3,19 h                 | M                          | 0,001          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Y-91     | 58,5 d                 | M                          | 0,001          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,001          | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-91m    | 0,828 h                | M                          | 0,001          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
| Y-92     | 3,54 h                 | M                          | 0,001          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Y-93     | 10,1 h                 | M                          | 0,001          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Y-94     | 0,318 h                | M                          | 0,001          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Y-95     | 0,178 h                | M                          | 0,001          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,001          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Zirconio |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Zr-86    | 16,5 h                 | F                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-88    | 83,4 d                 | F                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-89    | 3,27 d                 | F                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-93    | 1,53 10 <sup>0</sup> a | F                          | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-95    | 64,0 d                 | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-97    | 16,9 h                 | F                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
| Niobio   |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Nb-88    | 0,238 h                | F                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-89    | 2,03 h                 | F                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-89    | 1,10 h                 | F                          | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-90    | 14,6 h                 | F                          | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-93m   | 13,6 a                 | F                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-94    | 2,03 10 <sup>4</sup> a | F                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Nb-95    | 35,1 d                 | F                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-95m   | 3,61 d                 | F                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |



| Nuclide   | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Nb-96     | 23,3 h                 | F                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-97     | 1,20 h                 | F                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-98     | 0,858 h                | F                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Molibdeno |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mo-90     | 5,67 h                 | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-93     | 3,50 10 <sup>3</sup> a | F                          | 1,000          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Mo-93m    | 6,85 h                 | F                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-99     | 2,75 d                 | F                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-101    | 0,244 h                | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tecnezio  |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tc-93     | 2,75 h                 | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-93m    | 0,725 h                | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-94     | 4,88 h                 | F                          | 1,000          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-94m    | 0,867 h                | F                          | 1,000          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-95     | 20,0 h                 | F                          | 1,000          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-95m    | 61,0 d                 | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tc-96     | 4,28 d                 | F                          | 1,000          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-96m    | 0,858 h                | F                          | 1,000          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-12</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> |
| Tc-97     | 2,60 10 <sup>6</sup> a | F                          | 1,000          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Tc-97m    | 87,0 d                 | F                          | 1,000          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tc-98     | 4,20 10 <sup>6</sup> a | F                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Tc-99     | 2,13 10 <sup>5</sup> a | F                          | 1,000          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,200          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam. | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|--------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                    |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Tc-99m   | 6,02 h             | S                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                    | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-101   | 0,237 h            | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | F                          | 1,000          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-104   | 0,303 h            | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | F                          | 1,000          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,200          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Rutenio  | 0,863 h            | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ru-97    | 2,90 d             | S                          | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-103   | 39,3 d             | S                          | 0,020          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ru-105   | 4,44 h             | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | F                          | 0,100          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-106   | 1,01 a             | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Rodio    | 16,0 d             | S                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                    | F                          | 0,100          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-99m   | 4,70 h             | S                          | 0,100          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Rh-100   | 20,8 h             | S                          | 0,100          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-101   | 3,20 a             | S                          | 0,100          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | M                          | 0,100          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-101m  | 4,34 d             | S                          | 0,100          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | F                          | 0,100          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-102   | 2,90 a             | S                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | M                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-102m  | 207 d              | S                          | 0,100          | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                    | F                          | 0,100          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | M                          | 0,100          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-103m  | 0,935 h            | S                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                    | F                          | 0,100          | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 0,050          | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> | 8,6 10 <sup>-13</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 4,0 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |
| Rh-105   | 1,47 d             | S                          | 0,100          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> | 3,2 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-106m  | 2,20 h             | S                          | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-107   | 0,362 h            | S                          | 0,100          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                    | F                          | 0,100          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                    | M                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Palladio |                    | S                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pd-100  | 3,63 d                 | F                          | 0,050          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-101  | 8,27 h                 | F                          | 0,050          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Pd-103  | 17,0 d                 | F                          | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-107  | 6,50 10 <sup>0</sup> a | F                          | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-109  | 13,4 h                 | F                          | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,050          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,050          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Argento |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ag-102  | 0,215 h                | F                          | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-103  | 1,09 h                 | F                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104  | 1,15 h                 | F                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104m | 0,558 h                | F                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-105  | 41,0 d                 | F                          | 0,100          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-106  | 0,399 h                | F                          | 0,100          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-106m | 8,41 d                 | F                          | 0,100          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-108m | 1,27 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Ag-110m | 250 d                  | F                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Ag-111  | 7,45 d                 | F                          | 0,100          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-112  | 3,12 h                 | F                          | 0,100          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-115  | 0,333 h                | F                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Cadmio  |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cd-104  | 0,961 h                | F                          | 0,100          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-107  | 6,49 h                 | F                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,100          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-109  | 1,27 a                 | F                          | 0,100          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Cd-113  | 9,30 10 <sup>15</sup> a | S                          | 0,100          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,100          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,100          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-113m | 13,6 a                  | S                          | 0,100          | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-115  | 2,23 d                  | S                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,100          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,100          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> |
| Cd-115m | 44,6 d                  | S                          | 0,100          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,100          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,100          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-117  | 2,49 h                  | S                          | 0,100          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,100          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Cd-117m | 3,36 h                  | S                          | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | F                          | 0,100          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Indio   |                         | S                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | F                          | 0,040          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| In-110  | 4,90 h                  | F                          | 0,040          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| In-110  | 1,15 h                  | F                          | 0,040          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| In-111  | 2,83 d                  | F                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| In-112  | 0,240 h                 | F                          | 0,040          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,7 10 <sup>-12</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |
| In-113m | 1,66 h                  | F                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| In-114m | 49,5 d                  | F                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020          | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,040          | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
| In-115  | 5,10 10 <sup>15</sup> a | F                          | 0,040          | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,020          | 7,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,9 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                         | M                          | 0,040          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,020          | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| In-115m | 4,49 h                  | F                          | 0,040          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| In-116m | 0,902 h                 | F                          | 0,040          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
| In-117  | 0,730 h                 | F                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| In-117m | 1,94 h                  | F                          | 0,040          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| In-119m | 0,300 h                 | F                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Stagno  |                         | S                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | F                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-110  | 4,00 h                  | M                          | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | F                          | 0,040          | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
| Sn-111  | 0,588 h                 | M                          | 0,040          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | F                          | 0,040          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-113  | 115 d                   | M                          | 0,040          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,040          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-117m | 13,6 d                  | M                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,040          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-119m | 293 d                   | M                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                         | F                          | 0,040          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121  | 1,13 d                  | F                          | 0,040          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121m | 55,0 a                  | F                          | 0,040          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                         | M                          | 0,040          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide   | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Sn-123    | 129 d                  | F                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,040          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-123m   | 0,668 h                | F                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,040          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-125    | 9,64 d                 | F                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,040          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-126    | 1,00 10 <sup>3</sup> a | F                          | 0,040          | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Sn-127    | 2,10 h                 | F                          | 0,040          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-128    | 0,985 h                | F                          | 0,040          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,040          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> |
| Antimonio |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sb-115    | 0,530 h                | F                          | 0,200          | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116    | 0,263 h                | F                          | 0,200          | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116m   | 1,00 h                 | F                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-117    | 2,80 h                 | F                          | 0,200          | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-118m   | 5,00 h                 | F                          | 0,200          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-119    | 1,59 d                 | F                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-120    | 5,76 d                 | F                          | 0,200          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-120    | 0,265 h                | F                          | 0,200          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,6 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,3 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-122    | 2,70 d                 | F                          | 0,200          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124    | 60,2 d                 | F                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124m   | 0,337 h                | F                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,8 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-125    | 2,77 a                 | F                          | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Sb-126    | 12,4 d                 | F                          | 0,200          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126m   | 0,317 h                | F                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-127    | 3,85 d                 | F                          | 0,200          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                        | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-128    | 9,01 h                 | F                          | 0,200          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | M                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                        | S                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Sb-128   | 0,173 h                 | F                          | 0,200          | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-129   | 4,32 h                  | F                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-130   | 0,667 h                 | F                          | 0,200          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-131   | 0,383 h                 | F                          | 0,200          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tellurio |                         |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Te-116   | 2,49 h                  | F                          | 0,600          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121   | 17,0 d                  | F                          | 0,600          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121m  | 154 d                   | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123   | 1,00 10 <sup>13</sup> a | F                          | 0,600          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,200          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123m  | 120 d                   | F                          | 0,600          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-125m  | 58,0 d                  | F                          | 0,600          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-127   | 9,35 h                  | F                          | 0,600          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127m  | 109 d                   | F                          | 0,600          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-129   | 1,16 h                  | F                          | 0,600          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Te-129m  | 33,6 d                  | F                          | 0,600          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-131   | 0,417 h                 | F                          | 0,600          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Te-131m  | 1,25 d                  | F                          | 0,600          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-132   | 3,26 d                  | F                          | 0,600          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,200          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-133   | 0,207 h                 | F                          | 0,600          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Te-133m  | 0,923 h                 | F                          | 0,600          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Te-134   | 0,696 h                 | F                          | 0,600          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,200          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,020          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                        |                            | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Iodio   |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| I-120   | 1,35 h                 | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m  | 0,883 h                | F                          | 1,000          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| I-121   | 2,12 h                 | F                          | 1,000          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| I-123   | 13,2 h                 | F                          | 1,000          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| I-124   | 4,18 d                 | F                          | 1,000          | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| I-125   | 60,1 d                 | F                          | 1,000          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| I-126   | 13,0 d                 | F                          | 1,000          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| I-128   | 0,416 h                | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| I-129   | 1,57 10 <sup>7</sup> a | F                          | 1,000          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 8,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
| I-130   | 12,4 h                 | F                          | 1,000          | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-131   | 8,04 d                 | F                          | 1,000          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| I-132   | 2,30 h                 | F                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-132m  | 1,39 h                 | F                          | 1,000          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| I-133   | 20,8 h                 | F                          | 1,000          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,200          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| I-134   | 0,876 h                | F                          | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| I-135   | 6,61 h                 | F                          | 1,000          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cesio   |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cs-125  | 0,750 h                | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-127  | 6,25 h                 | F                          | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-129  | 1,34 d                 | F                          | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-130  | 0,498 h                | F                          | 1,000          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide             | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Cs-131              | 9,69 d                 | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-132              | 6,48 d                 | S                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Cs-134              | 2,06 a                 | S                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-134m             | 2,90 h                 | S                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-135              | 2,30 10 <sup>6</sup> a | S                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-135m             | 0,883 h                | S                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-136              | 13,1 d                 | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-137              | 30,0 a                 | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-138              | 0,536 h                | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | F                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Bario <sup>e)</sup> |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ba-126              | 1,61 h                 | F                          | 0,600          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-128              | 2,43 d                 | F                          | 0,600          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-131              | 11,8 d                 | F                          | 0,600          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-131m             | 0,243 h                | F                          | 0,600          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 4,7 10 <sup>-12</sup> | 4,0 10 <sup>-12</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
| Ba-133              | 10,7 a                 | F                          | 0,600          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Ba-133m             | 1,62 d                 | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-135m             | 1,20 d                 | F                          | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-139              | 1,38 h                 | F                          | 0,600          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-140              | 12,7 d                 | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-141              | 0,305 h                | F                          | 0,600          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |

<sup>e)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,3.



| Nuclide     | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-------------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|             |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Ba-142      | 0,177 h                 | F                          | 0,600          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200                | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,200          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Lantanio    |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| La-131      | 0,983 h                 | F                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| La-132      | 4,80 h                  | F                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| La-135      | 19,5 h                  | F                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| La-137      | 6,00 10 <sup>4</sup> a  | F                          | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,005          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
| La-138      | 1,35 10 <sup>11</sup> a | F                          | 0,005          | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  |
| La-140      | 1,68 d                  | F                          | 0,005          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| La-141      | 3,93 h                  | F                          | 0,005          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| La-142      | 1,54 h                  | F                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| La-143      | 0,237 h                 | F                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Cerio       |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ce-134      | 3,00 d                  | F                          | 0,005          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-135      | 17,6 h                  | F                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-137      | 9,00 h                  | F                          | 0,005          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,8 10 <sup>-12</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ce-137m     | 1,43 d                  | F                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-139      | 138 d                   | F                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,005          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-141      | 32,5 d                  | F                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-143      | 1,38 d                  | F                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,005          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-144      | 284 d                   | F                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Praseodimio |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pr-136      | 0,218 h                 | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-137      | 1,28 h                  | M                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-138m     | 2,10 h                  | M                          | 0,005          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-139      | 4,51 h                  | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-142      | 19,1 h                  | M                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-142m     | 0,243h                  | M                          | 0,005          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 6,6 10 <sup>-12</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
| Pr-143      | 13,6 d                  | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pr-144   | 0,288 h                 | S                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-145   | 5,98 h                  | S                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-147   | 0,227 h                 | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Neodimio |                         | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-136   | 0,844 h                 | S                          | 0,005          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-138   | 5,04 h                  | S                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> |
| Nd-139   | 0,495 h                 | S                          | 0,005          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-139m  | 5,50 h                  | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> |
| Nd-141   | 2,49 h                  | S                          | 0,005          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nd-147   | 11,0 d                  | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-149   | 1,73 h                  | S                          | 0,005          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-151   | 0,207 h                 | S                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Prometio | 0,348 h                 | S                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-143   | 265 d                   | S                          | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-144   | 363 d                   | S                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-145   | 17,7 a                  | S                          | 0,005          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Pm-146   | 5,53 a                  | S                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-147   | 2,62 a                  | S                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148   | 5,37 d                  | S                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148m  | 41,3 d                  | S                          | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-149   | 2,21 d                  | S                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-150   | 2,68 h                  | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-151   | 1,18 d                  | S                          | 0,005          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Samario  | 0,170 h                 | S                          | 0,005          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-142   | 1,21 h                  | S                          | 0,005          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Sm-145   | 340 d                   | S                          | 0,005          | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Sm-146   | 1,03 10 <sup>8</sup> a  | S                          | 0,005          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-147   | 1,06 10 <sup>11</sup> a | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Europio  | 5,94 d                  | S                          | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-145   | 4,61 d                  | S                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide   | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Eu-147    | 24,0 d                  | M                          | 0,005          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-148    | 54,5 d                  | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-149    | 93,1 d                  | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-150    | 34,2 a                  | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-150    | 12,6 h                  | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-152    | 13,3 a                  | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-152m   | 9,32 h                  | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-154    | 8,80 a                  | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-155    | 4,96 a                  | M                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-156    | 15,2 d                  | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-157    | 15,1 h                  | M                          | 0,005          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-158    | 0,765 h                 | M                          | 0,005          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Gadolinio |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Gd-145    | 0,382 h                 | F                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Gd-146    | 48,3 d                  | F                          | 0,005          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | M                          | 0,005          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Gd-147    | 1,59 d                  | F                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,005          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-148    | 93,0 a                  | F                          | 0,005          | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  |
|           |                         | M                          | 0,005          | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Gd-149    | 9,40 d                  | F                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-151    | 120 d                   | F                          | 0,005          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,005          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-152    | 1,08 10 <sup>14</sup> a | F                          | 0,005          | 5,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  |
|           |                         | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
| Gd-153    | 242 d                   | F                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | M                          | 0,005          | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Gd-159    | 18,6 h                  | F                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,005          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Terbio    |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tb-147    | 1,65 h                  | M                          | 0,005          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-149    | 4,15 h                  | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-150    | 3,27 h                  | M                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-151    | 17,6 h                  | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-153    | 2,34 d                  | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-154    | 21,4 h                  | M                          | 0,005          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-155    | 5,32 d                  | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156    | 5,34 d                  | M                          | 0,005          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-156m   | 1,02 d                  | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156m   | 5,00 h                  | M                          | 0,005          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-157    | 1,50 10 <sup>2</sup> a  | M                          | 0,005          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-158    | 1,50 10 <sup>2</sup> a  | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Tb-160    | 72,3 d                  | M                          | 0,005          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-161    | 6,91 d                  | M                          | 0,005          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Disprosio |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Dy-155    | 10,0 h                  | M                          | 0,005          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-157    | 8,10 h                  | M                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-159    | 144 d                   | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-165    | 2,33 h                  | M                          | 0,005          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-166    | 3,40 d                  | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Olmio     |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ho-155    | 0,800 h                 | M                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157    | 0,210 h                 | M                          | 0,005          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159    | 0,550 h                 | M                          | 0,005          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161    | 2,50 h                  | M                          | 0,005          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162    | 0,250 h                 | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,8 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m   | 1,13 h                  | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-164    | 0,483 h                 | M                          | 0,005          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m   | 0,625 h                 | M                          | 0,005          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Ho-166   | 1,12 d                  | M                          | 0,005          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ho-166m  | 1,20 10 <sup>3</sup> a  | M                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Ho-167   | 3,10 h                  | M                          | 0,005          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Erbio    |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Er-161   | 3,24 h                  | M                          | 0,005          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165   | 10,4 h                  | M                          | 0,005          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Er-169   | 9,30 d                  | M                          | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Er-171   | 7,52 h                  | M                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172   | 2,05 d                  | M                          | 0,005          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tulio    |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tm-162   | 0,362 h                 | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166   | 7,70 h                  | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167   | 9,24 d                  | M                          | 0,005          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-170   | 129 d                   | M                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171   | 1,92 a                  | M                          | 0,005          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-172   | 2,65 d                  | M                          | 0,005          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173   | 8,24 h                  | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175   | 0,253 h                 | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Itterbio |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Yb-162   | 0,315 h                 | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-166   | 2,36 d                  | M                          | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-167   | 0,292 h                 | M                          | 0,005          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 6,9 10 <sup>-12</sup> |
| Yb-169   | 32,0 d                  | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Yb-175   | 4,19 d                  | M                          | 0,005          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-177   | 1,90 h                  | M                          | 0,005          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-178   | 1,23 h                  | M                          | 0,005          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |
| Lutezio  |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Lu-169   | 1,42 d                  | M                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-170   | 2,00 d                  | M                          | 0,005          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-171   | 8,22 d                  | M                          | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-172   | 6,70 d                  | M                          | 0,005          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-173   | 1,37 a                  | M                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-174   | 3,31 a                  | M                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-174m  | 142 d                   | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-176   | 3,60 10 <sup>10</sup> a | M                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Lu-176m  | 3,68 h                  | M                          | 0,005          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177   | 6,71 d                  | M                          | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-177m  | 161 d                   | M                          | 0,005          | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Lu-178   | 0,473 h                 | M                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-178m  | 0,378 h                 | M                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,005          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-179   | 4,59 h                  | M                          | 0,005          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
|          |                         | S                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Afnio    |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hf-170   | 16,0 h                  | F                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-172   | 1,87 a                  | F                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,020          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Hf-173   | 24,0 h                  | F                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-175   | 70,0 d                  | F                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-177m  | 0,856 h                 | F                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-178m  | 31,0 a                  | F                          | 0,020          | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Hf-179m  | 25,1 d                  | F                          | 0,020          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-180m  | 5,50 h                  | F                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-181   | 42,4 d                  | F                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182   | 9,00 10 <sup>6</sup> a  | F                          | 0,020          | 6,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Hf-182m  | 1,02 h                  | F                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-183   | 1,07 h                  | F                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-184   | 4,12 h                  | F                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | M                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tantalio |                         |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ta-172   | 0,613 h                 | M                          | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-173   | 3,65 h                  | M                          | 0,010          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-174   | 1,20 h                  | M                          | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-175   | 10,5 h                  | M                          | 0,010          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-176   | 8,08 h                  | M                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-177   | 2,36 d                  | M                          | 0,010          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-178   | 2,20 h                  | M                          | 0,010          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-179   | 1,82 a                  | M                          | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-180   | 1,00 10 <sup>13</sup> a | M                          | 0,010          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,010          | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Ta-180 m | 8,10 h                  | M                          | 0,010          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-182   | 115 d                   | M                          | 0,010          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,010          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Ta-182m  | 0,264 h                 | M                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-183   | 5,10 d                  | M                          | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-184   | 8,70 h                  | M                          | 0,010          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-185   | 0,816 h                 | M                          | 0,010          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-186   | 0,175 h                 | M                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                         | S                          | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |

| Nuclide   | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Tungsteno |                         |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| W-176     | 2,30 h                  | F                          | 0,600          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| W-177     | 2,25 h                  | F                          | 0,600          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| W-178     | 21,7 d                  | F                          | 0,600          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| W-179     | 0,625 h                 | F                          | 0,600          | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 0,300          | 6,8 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> | 2,0 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 9,2 10 <sup>-13</sup> |
| W-181     | 121 d                   | F                          | 0,600          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| W-185     | 75,1 d                  | F                          | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| W-187     | 23,9 h                  | F                          | 0,600          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| W-188     | 69,4 d                  | F                          | 0,600          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Renio     |                         |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Re-177    | 0,233 h                 | F                          | 1,000          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Re-178    | 0,220 h                 | F                          | 1,000          | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Re-181    | 20,0 h                  | F                          | 1,000          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Re-182    | 2,67 d                  | F                          | 1,000          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-182    | 12,7 h                  | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Re-184    | 38,0 d                  | F                          | 1,000          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-184m   | 165 d                   | F                          | 1,000          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-186    | 3,78 d                  | F                          | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-186 m  | 2,00 10 <sup>5</sup> a  | F                          | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Re-187    | 5,00 10 <sup>10</sup> a | F                          | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-12</sup> | 3,8 10 <sup>-12</sup> | 2,3 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> |
| Re-188    | 17,0 h                  | F                          | 1,000          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Re-188m   | 0,310 h                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Re-189    | 1,01 d                  | F                          | 1,000          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 1,000          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Osmio     |                         |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Os-180    | 0,366 h                 | F                          | 0,020          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Os-181    | 1,75 h                  | F                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Os-182    | 22,0 h                  | F                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Os-185    | 94,0 d                  | F                          | 0,020          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | M                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Os-189m   | 6,00 h                  | F                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> | 3,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 5,3 10 <sup>-12</sup> |
| Os-191    | 15,4 d                  | F                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                         | S                          | 0,020          | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Os-191m   | 13,0 h                  | F                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Os-193    | 1,25 d                  | F                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | M                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                         | S                          | 0,020          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Os-194  | 6,00 a                 | F                          | 0,020          | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,020          | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Iridio  |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ir-182  | 0,250 h                | F                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-184  | 3,02 h                 | F                          | 0,020          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-185  | 14,0 h                 | F                          | 0,020          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186  | 15,8 h                 | F                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186  | 1,75 h                 | F                          | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-187  | 10,5 h                 | F                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-188  | 1,73 d                 | F                          | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-189  | 13,3 d                 | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190  | 12,1 d                 | F                          | 0,020          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-190m | 3,10 h                 | F                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-190m | 1,20 h                 | F                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> | 3,6 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-12</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-192  | 74,0 d                 | F                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-192m | 2,41 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,020          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Ir-193m | 11,9 d                 | F                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-194  | 19,1 h                 | F                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-194m | 171 d                  | F                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | M                          | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                        | S                          | 0,020          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Ir-195  | 2,50 h                 | F                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-195m | 3,80 h                 | F                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                        | M                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                        | S                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Platino |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pt-186  | 2,00 h                 | F                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188  | 10,2 d                 | F                          | 0,020          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide              | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pt-189               | 10,9 h                 | F                          | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-191               | 2,80 d                 | F                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193               | 50,0 a                 | F                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m              | 4,33 d                 | F                          | 0,020          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m              | 4,02 d                 | F                          | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197               | 18,3 h                 | F                          | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-197m              | 1,57 h                 | F                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199               | 0,513 h                | F                          | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200               | 12,5 h                 | F                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Oro                  |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Au-193               | 17,6 h                 | F                          | 0,200          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Au-194               | 1,65 d                 | F                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Au-195               | 183 d                  | F                          | 0,200          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-198               | 2,69 d                 | F                          | 0,200          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
| Au-198m              | 2,30 d                 | F                          | 0,200          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-199               | 3,14 d                 | F                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
| Au-200               | 0,807 h                | F                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Au-200m              | 18,7 h                 | F                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Au-201               | 0,440 h                | F                          | 0,200          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Mercurio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hg-193 (organico)    | 3,50 h                 | F                          | 0,800          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193 (inorganico)  | 3,50 h                 | F                          | 0,040          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193m (organico)   | 11,1 h                 | F                          | 0,800          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-193m (inorganico) | 11,1 h                 | F                          | 0,040          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-194 (organico)    | 2,60 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,800          | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,400          | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-194 (inorganico)  | 2,60 10 <sup>2</sup> a | F                          | 0,040          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-195 (organico)    | 9,90 h                 | F                          | 0,800          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195 (inorganico)  | 9,90 h                 | F                          | 0,040          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195m (organico)   | 1,73 d                 | F                          | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-195m (inorganico) | 1,73 d                 | F                          | 0,040          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197 (organico)    | 2,67 d                 | F                          | 0,800          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-197 (inorganico)  | 2,67 d                 | F                          | 0,040          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,040          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m (organico)   | 23,8 h                 | F                          | 0,800          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-197m (inorganico) | 23,8 h                 | F                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |



| Nuclide              | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| (inorganico)         |                        | M                          | 0,040          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-199m              | 0,710 h                | F                          | 0,800          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)           |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hg-199m              | 0,710 h                | F                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| (inorganico)         |                        | M                          | 0,040          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-203 (organico)    | 46,6 d                 | F                          | 0,800          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-203               | 46,6 d                 | F                          | 0,040          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| (inorganico)         |                        | M                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Tallio               |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tl-194               | 0,550 h                | F                          | 1,000          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 4,4 10 <sup>-12</sup> |
| Tl-194m              | 0,546 h                | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-195               | 1,16 h                 | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-197               | 2,84 h                 | F                          | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198               | 5,30 h                 | F                          | 1,000          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198m              | 1,87 h                 | F                          | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-199               | 7,42 h                 | F                          | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-200               | 1,09 d                 | F                          | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-201               | 3,04 d                 | F                          | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-202               | 12,2 d                 | F                          | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-204               | 3,78 a                 | F                          | 1,000          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Piombo <sup>1)</sup> |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pb-195m              | 0,263 h                | F                          | 0,600          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198               | 2,40 h                 | F                          | 0,600          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-199               | 1,50 h                 | F                          | 0,600          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200               | 21,5 h                 | F                          | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201               | 9,40 h                 | F                          | 0,600          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202               | 3,00 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,600          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Pb-202m              | 3,62 h                 | F                          | 0,600          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203               | 2,17 d                 | F                          | 0,600          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205               | 1,43 10 <sup>7</sup> a | F                          | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209               | 3,25 h                 | F                          | 0,600          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210               | 22,3 a                 | F                          | 0,600          | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 5,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,100          | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Pb-211               | 0,601 h                | F                          | 0,600          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | S                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Pb-212               | 10,6 h                 | F                          | 0,600          | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,200          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                        | M                          | 0,200          | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  |

<sup>1)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,4.

| Nuclide             | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pb-214              | 0,447 h                | S                          | 0,020          | 6,7 10 <sup>-7</sup>  | 0,010          | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
|                     |                        | F                          | 0,600          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Bismuto             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bi-200              | 0,606 h                | F                          | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-201              | 1,80 h                 | F                          | 0,100          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-202              | 1,67 h                 | F                          | 0,100          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-203              | 11,8 h                 | F                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-205              | 15,3 d                 | F                          | 0,100          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-206              | 6,24 d                 | F                          | 0,100          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-207              | 38,0 a                 | F                          | 0,100          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210              | 5,01 d                 | F                          | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 9,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-210m             | 3,00 10 <sup>0</sup> a | F                          | 0,100          | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Bi-212              | 1,01 h                 | F                          | 0,100          | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-213              | 0,761 h                | F                          | 0,100          | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-214              | 0,332 h                | F                          | 0,100          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,100          | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Polonio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Po-203              | 0,612 h                | F                          | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Po-205              | 1,80 h                 | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Po-207              | 5,83 h                 | S                          | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 0,200          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Po-210              | 138 d                  | S                          | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|                     |                        | F                          | 0,200          | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,100          | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 6,7 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 3,3 10 <sup>-6</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,1 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  |
| Astatinio           |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| At-207              | 1,80 h                 | F                          | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                     |                        | M                          | 1,000          | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| At-211              | 7,21 h                 | F                          | 1,000          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | M                          | 1,000          | 5,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Francio             |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fr-222              | 0,240 h                | F                          | 1,000          | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Fr-223              | 0,363 h                | F                          | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
| Radio <sup>2)</sup> |                        |                            |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ra-223              | 11,4 d                 | F                          | 0,600          | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,100          | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 9,9 10 <sup>-6</sup>  | 9,4 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-224              | 3,66 d                 | F                          | 0,600          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 0,100          | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,9 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,0 10 <sup>-6</sup>  |
|                     |                        | S                          | 0,020          | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,010          | 9,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-225              | 14,8 d                 | F                          | 0,600          | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
|                     |                        | M                          | 0,200          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  |

<sup>2)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa fra 1 e 15 anni per il tipo F è 0,3.

| Nuclide     | Tempo di dimezzam.      | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-------------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|             |                         |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Ra-226      | 1,60 10 <sup>3</sup> a  | S                          | 0,020          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010                | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,7 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,600          | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 9,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,5 10 <sup>-6</sup>  | 3,5 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-227      | 0,703 h                 | S                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,010                | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,5 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,600          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | M                          | 0,200          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ra-228      | 5,75 a                  | S                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | F                          | 0,600          | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 0,200                | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Ac-224      | 2,90 h                  | S                          | 0,020          | 4,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,010                | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | Attinio                    |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Ac-225      | 10,0 d                  | M                          | 0,005          | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 8,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Ac-226      | 1,21 d                  | M                          | 0,005          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,3 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Ac-227      | 21,8 a                  | M                          | 0,005          | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,2 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-6</sup>  | 2,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-3</sup>  | 1,0 10 <sup>-3</sup>  | 7,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,5 10 <sup>-4</sup>  |
| Ac-228      | 6,13 h                  | M                          | 0,005          | 5,7 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-4</sup>  | 3,9 10 <sup>-4</sup>  | 2,6 10 <sup>-4</sup>  | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 2,2 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Torio       | 0,515 h                 | M                          | 0,005          | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-226      | 18,7 d                  | M                          | 0,005          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 6,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Th-227      | 1,91 a                  | M                          | 0,005          | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-228      | 7,34 10 <sup>3</sup> a  | M                          | 0,005          | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 6,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 5,4 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-4</sup>  | 3,6 10 <sup>-4</sup>  | 2,9 10 <sup>-4</sup>  | 2,4 10 <sup>-4</sup>  | 2,4 10 <sup>-4</sup>  |
| Th-229      | 7,70 10 <sup>4</sup> a  | M                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 7,1 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 9,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  |
| Th-230      | 1,06 d                  | M                          | 0,005          | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Th-231      | 1,40 10 <sup>10</sup> a | M                          | 0,005          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|             |                         | F                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
| Th-232      | 24,1 d                  | M                          | 0,005          | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 5,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Protattinio | 0,638 h                 | M                          | 0,005          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-227      | 22,0 h                  | S                          | 0,005          | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | M                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-228      | 17,4 d                  | M                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 9,6 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  |
| Pa-231      | 1,31 d                  | M                          | 0,005          | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | S                          | 0,005          | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                         | F                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-232      |                         | M                          | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pa-233   | 27,0 d                 | S                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Pa-234   | 6,70 h                 | S                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Uranio   | U-230                  | S                          | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | F                          | 0,040          | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 7,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-7</sup>  | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  |
| U-231    | 4,20 d                 | M                          | 0,040          | 4,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 5,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| U-232    | 72,0 a                 | F                          | 0,040          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,040          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| U-233    | 1,58 10 <sup>5</sup> a | S                          | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | F                          | 0,040          | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,5 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  |
| U-234    | 2,44 10 <sup>5</sup> a | M                          | 0,040          | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 7,8 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 0,002                | 9,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 3,8 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  |
| U-235    | 7,04 10 <sup>8</sup> a | F                          | 0,040          | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 9,4 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,040          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-6</sup>  |
| U-236    | 2,34 10 <sup>7</sup> a | S                          | 0,020          | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | F                          | 0,040          | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,6 10 <sup>-7</sup>  |
| U-237    | 6,75 d                 | M                          | 0,040          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 3,5 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 3,3 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,4 10 <sup>-6</sup>  |
| U-238    | 4,47 10 <sup>9</sup> a | F                          | 0,040          | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,2 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,040          | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  |
| U-239    | 0,392 h                | S                          | 0,020          | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,2 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | F                          | 0,040          | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,3 10 <sup>-7</sup>  |
| U-240    | 14,1 h                 | M                          | 0,040          | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,5 10 <sup>-6</sup>  | 4,5 10 <sup>-6</sup>  | 3,9 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,5 10 <sup>-6</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  |
| Nettunio | Np-232                 | F                          | 0,040          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,040          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-233   | 0,603 h                | S                          | 0,020          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | F                          | 0,040          | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,2 10 <sup>-7</sup>  | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Np-234   | 4,40 d                 | M                          | 0,040          | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 9,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,9 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,020          | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
| Np-235   | 1,08 a                 | F                          | 0,040          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,040          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Np-236   | 1,15 10 <sup>5</sup> a | S                          | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | F                          | 0,040          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | M                          | 0,040          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,020          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Np-232   | 0,245 h                | F                          | 0,005          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Np-233   | 0,603 h                | S                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | F                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-12</sup> |
| Np-234   | 4,40 d                 | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> |
| Np-235   | 1,08 a                 | F                          | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Np-236   | 1,15 10 <sup>5</sup> a | S                          | 0,005          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | F                          | 0,005          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | M                          | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Np-236   | 22,5 h                 | F                          | 0,005          | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-6</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 7,5 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005          | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | F                          | 0,005          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | F                          | 0,005          | 9,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005          | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,3 10 <sup>-5</sup>  |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> a | S                          | 0,005          | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  |

| Nuclide  | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a            |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------|------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                        |                            | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Np-238   | 2,12 d                 | F                          | 0,005                | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 0,005                | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-239   | 2,36 d                 | F                          | 0,005                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005                | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-240   | 1,08 h                 | F                          | 0,005                | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005                | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Plutonio |                        |                            |                      |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pu-234   | 8,80 h                 | F                          | 0,005                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-235   | 0,422 h                | F                          | 0,005                | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 3,9 10 <sup>-12</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> |
| Pu-236   | 2,85 a                 | F                          | 0,005                | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-5</sup>  | 6,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-237   | 45,3 d                 | F                          | 0,005                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-238   | 87,7 a                 | F                          | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 7,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,6 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-239   | 2,41 10 <sup>4</sup> a | F                          | 0,005                | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-240   | 6,54 10 <sup>3</sup> a | F                          | 0,005                | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-241   | 14,4 a                 | F                          | 0,005                | 2,8 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,3 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 9,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-242   | 3,76 10 <sup>5</sup> a | F                          | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-243   | 4,95 h                 | F                          | 0,005                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> |
| Pu-244   | 8,26 10 <sup>7</sup> a | F                          | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-245   | 10,5 h                 | F                          | 0,005                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-246   | 10,9 d                 | F                          | 0,005                | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | M                          | 0,005                | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                        | S                          | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Americio |                        |                            |                      |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Am-237   | 1,22 h                 | F                          | 0,005                | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Am-238   | 1,63 h                 | F                          | 0,005                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Am-239   | 11,9 h                 | F                          | 0,005                | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | S                          | 0,005                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Am-240   | 2,12 d                 | F                          | 0,005                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                        | M                          | 0,005                | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |



| Nuclide    | Tempo di dimezzam.     | Tipo assorb. <sup>1)</sup> | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------|------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            |                        |                            | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
|            |                        | S                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-250     | 6,90 10 <sup>3</sup> a | F                          | 0,005          | 3,9 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-3</sup>  | 2,6 10 <sup>-3</sup>  | 2,1 10 <sup>-3</sup>  | 2,0 10 <sup>-3</sup>  | 2,1 10 <sup>-3</sup>  |
|            |                        | M                          | 0,005          | 1,4 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-3</sup>  | 9,9 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-4</sup>  | 8,4 10 <sup>-4</sup>  |
|            |                        | S                          | 0,005          | 7,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-4</sup>  | 4,4 10 <sup>-4</sup>  | 3,0 10 <sup>-4</sup>  | 2,7 10 <sup>-4</sup>  | 2,6 10 <sup>-4</sup>  |
| Berchelio  |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bk-245     | 4,94 d                 | M                          | 0,005          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Bk-246     | 1,83 d                 | M                          | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-247     | 1,38 10 <sup>3</sup> a | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-5</sup>  |
| Bk-249     | 320 d                  | M                          | 0,005          | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Bk-250     | 3,22 h                 | M                          | 0,005          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Californio |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cf-244     | 0,323 h                | M                          | 0,005          | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Cf-246     | 1,49 d                 | M                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Cf-248     | 334 d                  | M                          | 0,005          | 3,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,8 10 <sup>-6</sup>  |
| Cf-249     | 350 10 <sup>2</sup> a  | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-250     | 13,1 a                 | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-5</sup>  | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-251     | 8,98 10 <sup>2</sup> a | M                          | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 8,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 7,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-252     | 2,64 a                 | M                          | 0,005          | 9,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-253     | 17,8 d                 | M                          | 0,005          | 5,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  |
| Cf-254     | 60,5 d                 | M                          | 0,005          | 2,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 7,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Einsteinio |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Es-250     | 2,10 h                 | M                          | 0,005          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Es-251     | 1,38 d                 | M                          | 0,005          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Es-253     | 20,5 d                 | M                          | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  |
| Es-254     | 276 d                  | M                          | 0,005          | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Es-254m    | 1,64 d                 | M                          | 0,005          | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Fermio     |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fm-252     | 22,7 h                 | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 4,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-253     | 3,00 d                 | M                          | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-254     | 3,24 h                 | M                          | 0,005          | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Fm-255     | 20,1 h                 | M                          | 0,005          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-257     | 101 d                  | M                          | 0,005          | 3,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,1 10 <sup>-6</sup>  |
| Mendelevio |                        |                            |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Md-257     | 5,20 h                 | M                          | 0,005          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Md-258     | 55,0 d                 | M                          | 0,005          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  |

TABELLA IV.4

Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per ingestione per individui della popolazione  
(Sv·Bq<sup>-1</sup>)

| Nuclide              | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                        | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Idrogeno             |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Acqua tritiata       | 12,3 a                 | 1,000          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| OBT <sup>a)</sup>    | 12,3 a                 | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Berillio             |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Be-7                 | 53,3 d                 | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Be-10                | 1,60 10 <sup>6</sup> a | 0,020          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,005                | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Carbonio             |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| C-11                 | 0,340 h                | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| C-14                 | 5,73 10 <sup>3</sup> a | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Fluoro               |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| F-18                 | 1,83 h                 | 1,000          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sodio                |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Na-22                | 2,60 a                 | 1,000          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Na-24                | 15,0 h                 | 1,000          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Magnesio             |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mg-28                | 20,9 h                 | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Alluminio            |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Al-26                | 7,16 10 <sup>5</sup> a | 0,020          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Silicio              |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Si-31                | 2,62 h                 | 0,020          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Si-32                | 4,50 10 <sup>2</sup> a | 0,020          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Fosforo              |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| P-32                 | 14,3 d                 | 1,000          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| P-33                 | 25,4 d                 | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zolfo                |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| S-35 (inorg.)        | 87,4 d                 | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| S-35 (organico)      | 87,4 d                 | 1,000          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Cloro                |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cl-36                | 3,01 10 <sup>5</sup> a | 1,000          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Cl-38                | 0,620 h                | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cl-39                | 0,927 h                | 1,000          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Potassio             |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| K-40                 | 1,28 10 <sup>9</sup> a | 1,000          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42                 | 12,4 h                 | 1,000          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| K-43                 | 22,6 h                 | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| K-44                 | 0,369 h                | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| K-45                 | 0,333 h                | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Calcio <sup>b)</sup> |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ca-41                | 1,40 10 <sup>5</sup> a | 0,600          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45                | 163 d                  | 0,600          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-47                | 4,53 d                 | 0,600          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Scandio              |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sc-43                | 3,89 h                 | 0,001          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44                | 3,93 h                 | 0,001          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m               | 2,44 d                 | 0,001          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46                | 83,8 d                 | 0,001          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47                | 3,35 d                 | 0,001          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48                | 1,82 d                 | 0,001          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49                | 0,956 h                | 0,001          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Titanio              |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ti-44                | 47,3 a                 | 0,020          | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ti-45                | 3,08 h                 | 0,020          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |

<sup>a)</sup> OBT designa il tritio legato organicamente.

<sup>b)</sup> Il valore f<sub>1</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,4.



| Nuclide               | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |  |
|-----------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
|                       |                        | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |  |
| Vanadio               |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| V-47                  | 0,543 h                | 0,020          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |  |
| V-48                  | 16,2 d                 | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |  |
| V-49                  | 330 d                  | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |  |
| Cromo                 |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Cr-48                 | 23,0 h                 | 0,200          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |  |
|                       |                        | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |  |
| Cr-49                 | 0,702 h                | 0,200          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |  |
|                       |                        | 0,020          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |  |
| Cr-51                 | 27,7 d                 | 0,200          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |  |
|                       |                        | 0,020          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |  |
| Manganese             |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Mn-51                 | 0,770 h                | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |  |
| Mn-52                 | 5,59 d                 | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Mn-52m                | 0,352 h                | 0,200          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |  |
| Mn-53                 | 3,70 10 <sup>6</sup> a | 0,200          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |  |
| Mn-54                 | 312 d                  | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |  |
| Mn-56                 | 2,58 h                 | 0,200          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ferro <sup>c)</sup>   |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Fe-52                 | 8,28 h                 | 0,600          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Fe-55                 | 2,70 a                 | 0,600          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |  |
| Fe-59                 | 44,5 d                 | 0,600          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Fe-60                 | 1,00 10 <sup>5</sup> a | 0,600          | 7,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |  |
| Cobalto <sup>d)</sup> |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Co-55                 | 17,5 h                 | 0,600          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Co-56                 | 78,7 d                 | 0,600          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Co-57                 | 271 d                  | 0,600          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |  |
| Co-58                 | 70,8 d                 | 0,600          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> |  |
| Co-58m                | 9,15 h                 | 0,600          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |  |
| Co-60                 | 5,27 a                 | 0,600          | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Co-60m                | 0,174 h                | 0,600          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-12</sup> | 3,2 10 <sup>-12</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> |  |
| Co-61                 | 1,65 h                 | 0,600          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |  |
| Co-62m                | 0,232 h                | 0,600          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |  |
| Nichel                |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Ni-56                 | 6,10 d                 | 0,100          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ni-57                 | 1,50 d                 | 0,100          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ni-59                 | 7,50 10 <sup>4</sup> a | 0,100          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |  |
| Ni-63                 | 96,0 a                 | 0,100          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ni-65                 | 2,52 h                 | 0,100          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ni-66                 | 2,27 d                 | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Rame                  |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Cu-60                 | 0,387 h                | 1,000          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |  |
| Cu-61                 | 3,41 h                 | 1,000          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |  |
| Cu-64                 | 12,7 h                 | 1,000          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |  |
| Cu-67                 | 2,58 d                 | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |  |
| Zinco                 |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Zn-62                 | 9,26 h                 | 1,000          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |  |
| Zn-63                 | 0,635 h                | 1,000          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |  |
| Zn-65                 | 244 d                  | 1,000          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Zn-69                 | 0,950 h                | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |  |
| Zn-69m                | 13,8 h                 | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |  |
| Zn-71m                | 3,92 h                 | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |  |
| Zn-72                 | 1,94 d                 | 1,000          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Gallio                |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Ga-65                 | 0,253 h                | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |  |
| Ga-66                 | 9,40 h                 | 0,010          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |  |
| Ga-67                 | 3,26 d                 | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |  |
| Ga-68                 | 1,13 h                 | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |  |

<sup>c)</sup> Il valore f<sub>1</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,2.

<sup>d)</sup> Il valore f<sub>1</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,3.

| Nuclide                | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                         | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Ga-70                  | 0,353 h                 | 0,010          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-72                  | 14,1 h                  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ga-73                  | 4,91 h                  | 0,010          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Germanio               |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ge-66                  | 2,27 h                  | 1,000          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-67                  | 0,312 h                 | 1,000          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-68                  | 288 d                   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,100          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ge-69                  | 1,63 d                  | 1,000          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-71                  | 11,8 d                  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-75                  | 1,38 h                  | 1,000          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-77                  | 11,3 h                  | 1,000          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-78                  | 1,45 h                  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Arsenico               |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| As-69                  | 0,253 h                 | 1,000          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-70                  | 0,876 h                 | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| As-71                  | 2,70 d                  | 1,000          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-72                  | 1,08 d                  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| As-73                  | 80,3 d                  | 1,000          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-74                  | 17,8 d                  | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76                  | 1,10 d                  | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,500          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| As-77                  | 1,62 d                  | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-78                  | 1,51 h                  | 1,000          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Selenio                |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Se-70                  | 0,683 h                 | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73                  | 7,15 h                  | 1,000          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m                 | 0,650 h                 | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Se-75                  | 120 d                   | 1,000          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-79                  | 6,50 10 <sup>4</sup> a  | 1,000          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-81                  | 0,308 h                 | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m                 | 0,954 h                 | 1,000          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83                  | 0,375 h                 | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Bromo                  |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Br-74                  | 0,422 h                 | 1,000          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Br-74m                 | 0,691 h                 | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Br-75                  | 1,63 h                  | 1,000          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Br-76                  | 16,2 h                  | 1,000          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Br-77                  | 2,33 d                  | 1,000          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80                  | 0,290 h                 | 1,000          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80m                 | 4,42 h                  | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Br-82                  | 1,47 d                  | 1,000          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Br-83                  | 2,39 h                  | 1,000          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Br-84                  | 0,530 h                 | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| Rubidio                |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rb-79                  | 0,382 h                 | 1,000          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81                  | 4,58 h                  | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m                 | 0,533 h                 | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m                 | 6,20 h                  | 1,000          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83                  | 86,2 d                  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-84                  | 32,8 d                  | 1,000          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86                  | 18,7 d                  | 1,000          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-87                  | 4,70 10 <sup>10</sup> a | 1,000          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-88                  | 0,297 h                 | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89                  | 0,253 h                 | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Stronzio <sup>e)</sup> |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sr-80                  | 1,67 h                  | 0,600          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81                  | 0,425 h                 | 0,600          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82                  | 25,0 d                  | 0,600          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-83                  | 1,35 d                  | 0,600          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85                  | 64,8 d                  | 0,600          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> |

<sup>e)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,4.





| Nuclide   | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                         | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Sn-110    | 4,00 h                  | 0,040          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-111    | 0,588 h                 | 0,040          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-113    | 115 d                   | 0,040          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-117m   | 13,6 d                  | 0,040          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-119m   | 293 d                   | 0,040          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121    | 1,13 d                  | 0,040          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121m   | 55,0 a                  | 0,040          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-123    | 129 d                   | 0,040          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-123m   | 0,668 h                 | 0,040          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-125    | 9,64 d                  | 0,040          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-126    | 1,00 10 <sup>5</sup> a  | 0,040          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-127    | 2,10 h                  | 0,040          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-128    | 0,985 h                 | 0,040          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Antimonio |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sb-115    | 0,530 h                 | 0,200          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116    | 0,263 h                 | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116m   | 1,00 h                  | 0,200          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-117    | 2,80 h                  | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-118m   | 5,00 h                  | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-119    | 1,59 d                  | 0,200          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-120    | 5,76 d                  | 0,200          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-120    | 0,265 h                 | 0,200          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-122    | 2,70 d                  | 0,200          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124    | 60,2 d                  | 0,200          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124m   | 0,337 h                 | 0,200          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-125    | 2,77 a                  | 0,200          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126    | 12,4 d                  | 0,200          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126m   | 0,317 h                 | 0,200          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-127    | 3,85 d                  | 0,200          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-128    | 9,01 h                  | 0,200          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-128    | 0,173 h                 | 0,200          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-129    | 4,32 h                  | 0,200          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-130    | 0,667 h                 | 0,200          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-131    | 0,383 h                 | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tellurio  |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Te-116    | 2,49 h                  | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121    | 17,0 d                  | 0,600          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121m   | 154 d                   | 0,600          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123    | 1,00 10 <sup>13</sup> a | 0,600          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123m   | 120 d                   | 0,600          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-125m   | 58,0 d                  | 0,600          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127    | 9,35 h                  | 0,600          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127m   | 109 d                   | 0,600          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-129    | 1,16 h                  | 0,600          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| Te-129m   | 33,6 d                  | 0,600          | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-131    | 0,417 h                 | 0,600          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
| Te-131m   | 1,25 d                  | 0,600          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-132    | 3,26 d                  | 0,600          | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,300          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-133    | 0,207 h                 | 0,600          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| Te-133m   | 0,923 h                 | 0,600          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Te-134    | 0,696 h                 | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Iodio     |                         |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| I-120     | 1,35 h                  | 1,000          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m    | 0,883 h                 | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-121     | 2,12 h                  | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| I-123     | 13,2 h                  | 1,000          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-124     | 4,18 d                  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| I-125     | 60,1 d                  | 1,000          | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| I-126     | 13,0 d                  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  |
| I-128     | 0,416 h                 | 1,000          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| I-129     | 1,57 10 <sup>7</sup> a  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |

| Nuclide             | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                         | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| I-130               | 12,4 h                  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| I-131               | 8,04 d                  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,000                | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  |
| I-132               | 2,30 h                  | 1,000          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| I-132m              | 1,39 h                  | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| I-133               | 20,8 h                  | 1,000          | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  |
| I-134               | 0,876 h                 | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-135               | 6,61 h                  | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Cesio               |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cs-125              | 0,750 h                 | 1,000          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-127              | 6,25 h                  | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-129              | 1,34 d                  | 1,000          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-130              | 0,498 h                 | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-131              | 9,69 d                  | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-132              | 6,48 d                  | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Cs-134              | 2,06 a                  | 1,000          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-134m             | 2,90 h                  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-135              | 2,30 10 <sup>6</sup> a  | 1,000          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-135m             | 0,883 h                 | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-136              | 13,1 d                  | 1,000          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-137              | 30,0 a                  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-138              | 0,536 h                 | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> |
| Bario <sup>d)</sup> |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ba-126              | 1,61 h                  | 0,600          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-128              | 2,43 d                  | 0,600          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,200                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-131              | 11,8 d                  | 0,600          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-131m             | 0,243 h                 | 0,600          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 0,200                | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 4,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ba-133              | 10,7 a                  | 0,600          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,200                | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-133m             | 1,62 d                  | 0,600          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-135m             | 1,20 d                  | 0,600          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-139              | 1,38 h                  | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-140              | 12,7 d                  | 0,600          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,200                | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-141              | 0,305 h                 | 0,600          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-142              | 0,177 h                 | 0,600          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Lantanio            |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| La-131              | 0,983 h                 | 0,005          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| La-132              | 4,80 h                  | 0,005          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| La-135              | 19,5 h                  | 0,005          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| La-137              | 6,00 10 <sup>4</sup> a  | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| La-138              | 1,35 10 <sup>11</sup> a | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| La-140              | 1,68 d                  | 0,005          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| La-141              | 3,93 h                  | 0,005          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| La-142              | 1,54 h                  | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| La-143              | 0,237 h                 | 0,005          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
| Cerio               |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ce-134              | 3,00 d                  | 0,005          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-135              | 17,6 h                  | 0,005          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-137              | 9,00 h                  | 0,005          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ce-137m             | 1,43 d                  | 0,005          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-139              | 138 d                   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-141              | 32,5 d                  | 0,005          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-143              | 1,38 d                  | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-144              | 284 d                   | 0,005          | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Praseodimio         |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pr-136              | 0,218 h                 | 0,005          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-137              | 1,28 h                  | 0,005          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-138m             | 2,10 h                  | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-139              | 4,51 h                  | 0,005          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-142              | 19,1 h                  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Pr-142m             | 0,243 h                 | 0,005          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |

<sup>d)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,3.

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                         | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Pr-143    | 13,6 d                  | 0,005          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Pr-144    | 0,288 h                 | 0,005          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-145    | 5,98 h                  | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-147    | 0,227 h                 | 0,005          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Neodimio  |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Nd-136    | 0,844 h                 | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-138    | 5,04 h                  | 0,005          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-139    | 0,495 h                 | 0,005          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-139m   | 5,50 h                  | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-141    | 2,49 h                  | 0,005          | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> |
| Nd-147    | 11,0 d                  | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nd-149    | 1,73 h                  | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-151    | 0,207 h                 | 0,005          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Prometio  |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pm-141    | 0,348 h                 | 0,005          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Pm-143    | 265 d                   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-144    | 363 d                   | 0,005          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-145    | 17,7 a                  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-146    | 5,53 a                  | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-147    | 2,62 a                  | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-148    | 5,37 d                  | 0,005          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148m   | 41,3 d                  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-149    | 2,21 d                  | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-150    | 2,68 h                  | 0,005          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-151    | 1,18 d                  | 0,005          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Samario   |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sm-141    | 0,170 h                 | 0,005          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-141m   | 0,377 h                 | 0,005          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-142    | 1,21 h                  | 0,005          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-145    | 340 d                   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-146    | 1,03 10 <sup>8</sup> a  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Sm-147    | 1,06 10 <sup>11</sup> a | 0,005          | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Sm-151    | 90,0 a                  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-153    | 1,95 d                  | 0,005          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-155    | 0,368 h                 | 0,005          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-156    | 9,40 h                  | 0,005          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Europio   |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Eu-145    | 5,94 d                  | 0,005          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-146    | 4,61 d                  | 0,005          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-147    | 24,0 d                  | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-148    | 54,5 d                  | 0,005          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-149    | 93,1 d                  | 0,005          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-150    | 34,2 a                  | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-150    | 12,6 h                  | 0,005          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-152    | 13,3 a                  | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-152m   | 9,32 h                  | 0,005          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-154    | 8,80 a                  | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-155    | 4,96 a                  | 0,005          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-156    | 15,2 d                  | 0,005          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-157    | 15,1 h                  | 0,005          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-158    | 0,765 h                 | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
| Gadolinio |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Gd-145    | 0,382 h                 | 0,005          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Gd-146    | 48,3 d                  | 0,005          | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-147    | 1,59 d                  | 0,005          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-148    | 93,0 a                  | 0,005          | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Gd-149    | 9,40 d                  | 0,005          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-151    | 120 d                   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-152    | 1,08 10 <sup>14</sup> a | 0,005          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Gd-153    | 242 d                   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-159    | 18,6 h                  | 0,005          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide   | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                        | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Terbio    |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tb-147    | 1,65 h                 | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-149    | 4,15 h                 | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-150    | 3,27 h                 | 0,005          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-151    | 17,6 h                 | 0,005          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-153    | 2,34 d                 | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-154    | 21,4 h                 | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-155    | 5,32 d                 | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156    | 5,34 d                 | 0,005          | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-156m   | 1,02 d                 | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156m   | 5,00 h                 | 0,005          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-157    | 1,50 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-158    | 1,50 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-160    | 72,3 d                 | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-161    | 6,91 d                 | 0,005          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Disprosio |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Dy-155    | 10,0 h                 | 0,005          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-157    | 8,10 h                 | 0,005          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-159    | 144 d                  | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-165    | 2,33 h                 | 0,005          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-166    | 3,40 d                 | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Olmio     |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ho-155    | 0,800 h                | 0,005          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157    | 0,210 h                | 0,005          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159    | 0,550 h                | 0,005          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161    | 2,50 h                 | 0,005          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-162    | 0,250 h                | 0,005          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m   | 1,13 h                 | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-164    | 0,483 h                | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m   | 0,625 h                | 0,005          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-166    | 1,12 d                 | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-166m   | 1,20 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-167    | 3,10 h                 | 0,005          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| Erbio     |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Er-161    | 3,24 h                 | 0,005          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165    | 10,4 h                 | 0,005          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Er-169    | 9,30 d                 | 0,005          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Er-171    | 7,52 h                 | 0,005          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172    | 2,05 d                 | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tulio     |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tm-162    | 0,362 h                | 0,005          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166    | 7,70 h                 | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167    | 9,24 d                 | 0,005          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-170    | 129 d                  | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171    | 1,92 a                 | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-172    | 2,65 d                 | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173    | 8,24 h                 | 0,005          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175    | 0,253 h                | 0,005          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Itterbio  |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Yb-162    | 0,315 h                | 0,005          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-166    | 2,36 d                 | 0,005          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-167    | 0,292 h                | 0,005          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> |
| Yb-169    | 32,0 d                 | 0,005          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-175    | 4,19 d                 | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-177    | 1,90 h                 | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-178    | 1,23 h                 | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Lutezio   |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Lu-169    | 1,42 d                 | 0,005          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-170    | 2,00 d                 | 0,005          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-171    | 8,22 d                 | 0,005          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-172    | 6,70 d                 | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |



| Nuclide   | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                         | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Lu-173    | 1,37 a                  | 0,005          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-174    | 3,31 a                  | 0,005          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-174m   | 142 d                   | 0,005          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-176    | 3,60 10 <sup>10</sup> a | 0,005          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-176m   | 3,68 h                  | 0,005          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177    | 6,71 d                  | 0,005          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177m   | 161 d                   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-178    | 0,473 h                 | 0,005          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-178m   | 0,378 h                 | 0,005          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-179    | 4,59 h                  | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Afnio     |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hf-170    | 16,0 h                  | 0,020          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-172    | 1,87 a                  | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-173    | 24,0 h                  | 0,020          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-175    | 70,0 d                  | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-177m   | 0,856 h                 | 0,020          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-178m   | 31,0 a                  | 0,020          | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-179m   | 25,1 d                  | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-180m   | 5,50 h                  | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-181    | 42,4 d                  | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182    | 9,00 10 <sup>6</sup> a  | 0,020          | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182m   | 1,02 h                  | 0,020          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-183    | 1,07 h                  | 0,020          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-184    | 4,12 h                  | 0,020          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Tantalio  |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ta-172    | 0,613 h                 | 0,010          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-173    | 3,65 h                  | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-174    | 1,20 h                  | 0,010          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-175    | 10,5 h                  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-176    | 8,08 h                  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-177    | 2,36 d                  | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-178    | 2,20 h                  | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-179    | 1,82 a                  | 0,010          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-180    | 1,00 10 <sup>13</sup> a | 0,010          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-180m   | 8,10 h                  | 0,010          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-182    | 115 d                   | 0,010          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-182m   | 0,264 h                 | 0,010          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-183    | 5,10 d                  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-184    | 8,70 h                  | 0,010          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-185    | 0,816 h                 | 0,010          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-186    | 0,175 h                 | 0,010          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tungsteno |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| W-176     | 2,30 h                  | 0,600          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| W-177     | 2,25 h                  | 0,600          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| W-178     | 21,7 d                  | 0,600          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| W-179     | 0,625 h                 | 0,600          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| W-181     | 121 d                   | 0,600          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| W-185     | 75,1 d                  | 0,600          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| W-187     | 23,9 h                  | 0,600          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| W-188     | 69,4 d                  | 0,600          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Renio     |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Re-177    | 0,233 h                 | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Re-178    | 0,220 h                 | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Re-181    | 20,0 h                  | 1,000          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Re-182    | 2,67 d                  | 1,000          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-182    | 12,7 h                  | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Re-184    | 38,0 d                  | 1,000          | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-184m   | 165 d                   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-186    | 3,78 d                  | 1,000          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-186m   | 2,00 10 <sup>5</sup> a  | 1,000          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-187    | 5,00 10 <sup>10</sup> a | 1,000          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,800                | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> |

| Nuclide          | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  |                        | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Re-188           | 17,0 h                 | 1,000          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,800          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-188m          | 0,310 h                | 1,000          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Re-189           | 1,01 d                 | 1,000          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
| Osmio            |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Os-180           | 0,366 h                | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Os-181           | 1,75 h                 | 0,020          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Os-182           | 22,0 h                 | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Os-185           | 94,0 d                 | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
| Os-189m          | 6,00 h                 | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Os-191           | 15,4 d                 | 0,020          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Os-191m          | 13,0 h                 | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Os-193           | 1,25 d                 | 0,020          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Os-194           | 6,00 a                 | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Iridio           |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ir-182           | 0,250 h                | 0,020          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-184           | 3,02 h                 | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-185           | 14,0 h                 | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186           | 15,8 h                 | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186           | 1,75 h                 | 0,020          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-187           | 10,5 h                 | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-188           | 1,73 d                 | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-189           | 13,3 d                 | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190           | 12,1 d                 | 0,020          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-190m          | 3,10 h                 | 0,020          | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190m          | 1,20 h                 | 0,020          | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
| Ir-192           | 74,0 d                 | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-192m          | 2,41 10 <sup>2</sup> a | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-193m          | 11,9 d                 | 0,020          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-194           | 19,1 h                 | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-194m          | 171 d                  | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-195           | 2,50 h                 | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-195m          | 3,80 h                 | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Platinio         |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pt-186           | 2,00 h                 | 0,020          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188           | 10,2 d                 | 0,020          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-189           | 10,9 h                 | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-191           | 2,80 d                 | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193           | 50,0 a                 | 0,020          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m          | 4,33 d                 | 0,020          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m          | 4,02 d                 | 0,020          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197           | 18,3 h                 | 0,020          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197m          | 1,57 h                 | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199           | 0,513 h                | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200           | 12,5 h                 | 0,020          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Oro              |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Au-193           | 17,6 h                 | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Au-194           | 1,65 h                 | 0,200          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Au-195           | 183 d                  | 0,200          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Au-198           | 2,69 d                 | 0,200          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-198m          | 2,30 d                 | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-199           | 3,14 d                 | 0,200          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Au-200           | 0,807 h                | 0,200          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Au-200m          | 18,7 h                 | 0,200          | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-201           | 0,440 h                | 0,200          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Mercurio         |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hg-193           | 3,50 h                 | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)       |                        | 0,800          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193 (inorg.)  | 3,50 h                 | 0,040          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193m          | 11,1 h                 | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)       |                        | 0,800          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-193m (inorg.) | 11,1 h                 | 0,040          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |

| Nuclide              | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:           | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                        | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub> | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Hg-194               | 2,60 10 <sup>7</sup> a | 1,000          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |
| (organico)           |                        | 0,800          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,400          | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-194 (inorg.)      | 2,60 10 <sup>7</sup> a | 0,040          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-195               | 9,90 h                 | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)           |                        | 0,800          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195 (inorg.)      | 9,90 h                 | 0,040          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195m              | 1,73 d                 | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)           |                        | 0,800          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-195m (inorg.)     | 1,73 d                 | 0,040          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197               | 2,67 d                 | 1,000          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)           |                        | 0,800          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197 (inorg.)      | 2,67 d                 | 0,040          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m              | 23,8 h                 | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| (organico)           |                        | 0,800          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,400          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m (inorg.)     | 23,8 h                 | 0,040          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-199m              | 0,710 h                | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| (organico)           |                        | 0,800          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,400          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-199m (inorg.)     | 0,710 h                | 0,040          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-203               | 46,6 d                 | 1,000          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| (organico)           |                        | 0,800          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,400          | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-203 (inorg.)      | 46,6 d                 | 0,040          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Tallio               |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tl-194               | 0,550 h                | 1,000          | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-12</sup> |
| Tl-194m              | 0,546 h                | 1,000          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-195               | 1,16 h                 | 1,000          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-197               | 2,84 h                 | 1,000          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198               | 5,30 h                 | 1,000          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198m              | 1,87 h                 | 1,000          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-199               | 7,42 h                 | 1,000          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-200               | 1,09 d                 | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-201               | 3,04 d                 | 1,000          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-202               | 12,2 d                 | 1,000          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-204               | 3,78 a                 | 1,000          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Piombo <sup>g)</sup> |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pb-195m              | 0,263 h                | 0,600          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198               | 2,40 h                 | 0,600          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-199               | 1,50 h                 | 0,600          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200               | 21,5 h                 | 0,600          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201               | 9,40 h                 | 0,600          | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202               | 3,00 10 <sup>5</sup> a | 0,600          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-202m              | 3,62 h                 | 0,600          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203               | 2,17 d                 | 0,600          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205               | 1,43 10 <sup>7</sup> a | 0,600          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209               | 3,25 h                 | 0,600          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210               | 22,3 a                 | 0,600          | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Pb-211               | 0,601 h                | 0,600          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-212               | 10,6 h                 | 0,600          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,200          | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-214               | 0,447 h                | 0,600          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Bismuto              |                        |                |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bi-200               | 0,606 h                | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-201               | 1,80 h                 | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-202               | 1,67 h                 | 0,100          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-203               | 11,8 h                 | 0,100          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-205               | 15,3 d                 | 0,100          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-206               | 6,24 d                 | 0,100          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-207               | 38,0 a                 | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210               | 5,01 d                 | 0,100          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210m              | 3,00 10 <sup>6</sup> a | 0,100          | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-212               | 1,01 h                 | 0,100          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |

<sup>g)</sup> Il valore f<sub>i</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,4.

| Nuclide             | Tempo di dimezzamento   | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     |                         | f <sub>1</sub> | h(g)                  | f <sub>1</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Bi-213              | 0,761 h                 | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-214              | 0,332 h                 | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Polonio             |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Po-203              | 0,612 h                 | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Po-205              | 1,80 h                  | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Po-207              | 5,83 h                  | 1,000          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500                | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Po-210              | 138 d                   | 1,000          | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 0,500                | 8,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,2 10 <sup>-6</sup>  |
| Astatino            |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| At-207              | 1,80 h                  | 1,000          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| At-211              | 7,21 h                  | 1,000          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000                | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Francio             |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fr-222              | 0,240 h                 | 1,000          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Fr-223              | 0,363 h                 | 1,000          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Radio <sup>b)</sup> |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ra-223              | 11,4 d                  | 0,600          | 5,3 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-224              | 3,66 d                  | 0,600          | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 6,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-225              | 14,8 d                  | 0,600          | 7,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-226              | 1,60 10 <sup>3</sup> a  | 0,600          | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 9,6 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-227              | 0,703 h                 | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ra-228              | 5,75 a                  | 0,600          | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,200                | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 3,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,3 10 <sup>-6</sup>  | 6,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Attinio             |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ac-224              | 2,90 h                  | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ac-225              | 10,0 d                  | 0,005          | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Ac-226              | 1,21 d                  | 0,005          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Ac-227              | 21,8 a                  | 0,005          | 3,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  |
| Ac-228              | 6,13 h                  | 0,005          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Torio               |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Th-226              | 0,515 h                 | 0,005          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Th-227              | 18,7 d                  | 0,005          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Th-228              | 1,91 a                  | 0,005          | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-229              | 7,34 10 <sup>3</sup> a  | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 7,8 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Th-230              | 7,70 10 <sup>4</sup> a  | 0,005          | 4,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Th-231              | 1,06 d                  | 0,005          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Th-232              | 1,40 10 <sup>10</sup> a | 0,005          | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Th-234              | 24,1 d                  | 0,005          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Protattinio         |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pa-227              | 0,638 h                 | 0,005          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-228              | 22,0 h                  | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-230              | 17,4 d                  | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-231              | 3,27 10 <sup>4</sup> a  | 0,005          | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 9,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Pa-232              | 1,31 d                  | 0,005          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-233              | 27,0 d                  | 0,005          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-234              | 6,70 h                  | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
| Uranio              |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| U-230               | 20,8 d                  | 0,040          | 7,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  |
| U-231               | 4,20 d                  | 0,040          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| U-232               | 72,0 a                  | 0,040          | 2,5 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 8,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  |
| U-233               | 1,58 10 <sup>5</sup> a  | 0,040          | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |
| U-234               | 2,44 10 <sup>5</sup> a  | 0,040          | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| U-235               | 7,04 10 <sup>8</sup> a  | 0,040          | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  |
| U-236               | 2,34 10 <sup>7</sup> a  | 0,040          | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  |
| U-237               | 6,75 d                  | 0,040          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| U-238               | 4,47 10 <sup>9</sup> a  | 0,040          | 3,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  |
| U-239               | 0,392 h                 | 0,040          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| U-240               | 14,1 h                  | 0,040          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nettunio            |                         |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Np-232              | 0,245 h                 | 0,005          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Np-233              | 0,603 h                 | 0,005          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-12</sup> | 4,0 10 <sup>-12</sup> | 2,8 10 <sup>-12</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> |
| Np-234              | 4,40 d                  | 0,005          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |

<sup>b)</sup> Il valore f<sub>1</sub> per le persone di età compresa tra 1 e 15 anni è 0,3.

| Nuclide    | Tempo di dimezzamento  | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            |                        | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Np-235     | 1,08 a                 | 0,005          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Np-236     | 1,15 10 <sup>5</sup> a | 0,005          | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Np-236     | 22,5 h                 | 0,005          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Np-237     | 2,14 10 <sup>6</sup> a | 0,005          | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Np-238     | 2,12 d                 | 0,005          | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Np-239     | 2,36 d                 | 0,005          | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
| Np-240     | 1,08 h                 | 0,005          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Plutonio   |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pu-234     | 8,80 h                 | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-235     | 0,422 h                | 0,005          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 3,9 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
| Pu-236     | 2,85 a                 | 0,005          | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-237     | 45,3 d                 | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-238     | 87,7 a                 | 0,005          | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-239     | 2,41 10 <sup>4</sup> a | 0,005          | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-240     | 6,54 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-241     | 14,4 a                 | 0,005          | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Pu-242     | 3,76 10 <sup>5</sup> a | 0,005          | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-243     | 4,95 h                 | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pu-244     | 8,26 10 <sup>7</sup> a | 0,005          | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-245     | 10,5 h                 | 0,005          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-246     | 10,9 d                 | 0,005          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Americio   |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Am-237     | 1,22 h                 | 0,005          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Am-238     | 1,63 h                 | 0,005          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
| Am-239     | 11,9 h                 | 0,005          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Am-240     | 2,12 d                 | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Am-241     | 4,32 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-242     | 16,0 h                 | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Am-242m    | 1,52 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-243     | 7,38 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-244     | 10,1 h                 | 0,005          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Am-244m    | 0,433 h                | 0,005          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Am-245     | 2,05 h                 | 0,005          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246     | 0,650 h                | 0,005          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246m    | 0,417 h                | 0,005          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Curio      |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cm-238     | 2,40 h                 | 0,005          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-240     | 27,0 d                 | 0,005          | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Cm-241     | 32,8 d                 | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Cm-242     | 163 d                  | 0,005          | 5,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Cm-243     | 28,5 a                 | 0,005          | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-244     | 18,1 a                 | 0,005          | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-245     | 8,50 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-246     | 4,73 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-247     | 1,56 10 <sup>7</sup> a | 0,005          | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-248     | 3,39 10 <sup>5</sup> a | 0,005          | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-249     | 1,07 h                 | 0,005          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-250     | 6,90 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 7,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 6,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Berchelio  |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bk-245     | 4,94 d                 | 0,005          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-246     | 1,83 d                 | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-247     | 1,38 10 <sup>3</sup> a | 0,005          | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Bk-249     | 320 d                  | 0,005          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-250     | 3,22 h                 | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Californio |                        |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cf-244     | 0,323 h                | 0,005          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cf-246     | 1,49 d                 | 0,005          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Cf-248     | 334 d                  | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Cf-249     | 3,50 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 9,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Cf-250     | 13,1 a                 | 0,005          | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Cf-251     | 8,98 10 <sup>2</sup> a | 0,005          | 9,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  |

| Nuclide    | Tempo di dimezzamento | Età ≤ 1 a      |                       | Età:                 | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            |                       | f <sub>i</sub> | h(g)                  | f <sub>i</sub>       | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  | h(g)                  |
| Cf-252     | 2,64 a                | 0,005          | 5,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Cf-253     | 17,8 d                | 0,005          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Cf-254     | 60,5 d                | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Einsteinio |                       |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Es-250     | 2,10 h                | 0,005          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Es-251     | 1,38 d                | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Es-253     | 20,5 d                | 0,005          | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Es-254     | 276 d                 | 0,005          | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Es-254m    | 1,64 d                | 0,005          | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Fermio     |                       |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fm-252     | 22,7 h                | 0,005          | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Fm-253     | 3,00 d                | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Fm-254     | 3,24 h                | 0,005          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Fm-255     | 20,1 h                | 0,005          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Fm-257     | 101 d                 | 0,005          | 9,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Mendelevio |                       |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Md-257     | 5,20 h                | 0,005          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Md-258     | 55,0 d                | 0,005          | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |

TABELLA IV.5

Valori di  $f_1$  per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da ingestione per lavoratori

| Elemento  | $f_1$               | Composti                                  |
|-----------|---------------------|---|
| Idrogeno  | 1,000               | Ingestione di acqua tritata               |
|           | 1,000               | Tritio legato organicamente               |
| Berillio  | 0,005               | Tutti i composti                          |
| Carbonio  | 1,000               | Traccianti organici                       |
| Fluoro    | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Sodio     | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Magnesio  | 0,500               | Tutti i composti                          |
| Alluminio | 0,010               | Tutti i composti                          |
| Silicio   | 0,010               | Tutti i composti                          |
| Fosforo   | 0,800               | Tutti i composti                          |
| Zolfo     | 0,800               | Composti inorganici                       |
|           | 0,100               | Zolfo elementare                          |
|           | 1,000               | Zolfo organico                            |
| Cloro     | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Potassio  | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Calcio    | 0,300               | Tutti i composti                          |
| Scandio   | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti                          |
| Titanio   | 0,010               | Tutti i composti                          |
| Vanadio   | 0,010               | Tutti i composti                          |
| Cromio    | 0,100               | Composti esavalenti                       |
|           | 0,010               | Composti trivalenti                       |
| Manganese | 0,100               | Tutti i composti                          |
| Ferro     | 0,100               | Tutti i composti                          |
| Cobalto   | 0,100               | Composti non specificati                  |
|           | 0,050               | Ossidi, idrosidi                          |
| Nichel    | 0,050               | Tutti i composti                          |
| Rame      | 0,500               | Tutti i composti                          |
| Zinco     | 0,500               | Tutti i composti                          |
| Gallio    | 0,001               | Tutti i composti                          |
| Germanio  | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Arsenico  | 0,500               | Tutti i composti                          |
| Selenio   | 0,800               | Composti non specificati                  |
|           | 0,050               | Selenio elementare e seleniuri            |
| Bromo     | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Rubidio   | 1,000               | Tutti i composti                          |
| Stronzio  | 0,300               | Composti non specificati                  |
|           | 0,010               | Titanato di stronzio ( $\text{SrTiO}_3$ ) |
| Ittrio    | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti                          |

| Elemento    | $f_1$               | Composti                    |
|-------------|---------------------|-----------------------------|
| Zirconio    | 0,002               | Tutti i composti            |
| Niobio      | 0,010               | Tutti i composti            |
| Molibdeno   | 0,800               | Composti non specificati    |
|             | 0,050               | Solfuro di molibdeno        |
| Tecnezio    | 0,800               | Tutti i composti            |
| Rutenio     | 0,050               | Tutti i composti            |
| Rodio       | 0,050               | Tutti i composti            |
| Palladio    | 0,005               | Tutti i composti            |
| Argento     | 0,050               | Tutti i composti            |
| Cadmio      | 0,050               | Tutti i composti inorganici |
| Indio       | 0,020               | Tutti i composti            |
| Stagno      | 0,020               | Tutti i composti            |
| Antimonio   | 0,100               | Tutti i composti            |
| Tellurio    | 0,300               | Tutti i composti            |
| Iodio       | 1,000               | Tutti i composti            |
| Cesio       | 1,000               | Tutti i composti            |
| Bario       | 0,100               | Tutti i composti            |
| Lantanio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Cerio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Praseodimio | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Neodimio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Prometio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Samario     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Europio     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Gadolinio   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Terbio      | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Disprosio   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Olmio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Erbio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Tulio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Itterbio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Lutezio     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti            |
| Afnio       | 0,002               | Tutti i composti            |
| Tantalio    | 0,001               | Tutti i composti            |
| Tungsteno   | 0,300               | Composti non specificati    |
|             | 0,010               | Acido tungstico             |
| Renio       | 0,800               | Tutti i composti            |
| Osmio       | 0,010               | Tutti i composti            |
| Iridio      | 0,010               | Tutti i composti            |
| Platino     | 0,010               | Tutti i composti            |
| Oro         | 0,100               | Tutti i composti            |
| Mercurio    | 0,020               | Tutti i composti inorganici |
| Mercurio    | 1,000               | Metilmercurio               |



| Elemento    | $f_1$               | Composti   |
|-------------|---------------------|--|
|             | 0,400               | Composti organici non specificati  |
| Tallio      | 1,000               | Tutti i composti   |
| Piombo      | 0,200               | Tutti i composti   |
| Bismuto     | 0,050               | Tutti i composti   |
| Polonio     | 0,100               | Tutti i composti   |
| Astatinio   | 1,000               | Tutti i composti   |
| Francio     | 1,000               | Tutti i composti   |
| Radio       | 0,200               | Tutti i composti   |
| Attinio     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Torio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati   |
|             | $2,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi   |
| Protattinio | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Uranio      | 0,020               | Composti non specificati   |
|             | 0,002               | La maggior parte dei composti tetravalenti, per esempio $UO_2$ , $U_3O_8$ , $UF_4$ |
| Nettunio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Plutonio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati   |
|             | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Nitrati  |
|             | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi insolubili  |
| Americio    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Curio       | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Berchelio   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Californio  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Einsteinio  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Fermio      | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |
| Mendelevio  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti   |

TABELLA IV.6

Composti, tipi di assorbimento polmonare e valori di  $f_1$  per il calcolo di coefficienti di dose efficace per unità di introduzione da inalazione per i lavoratori esposti, gli apprendisti e gli studenti di 18 o più anni di età

| Elemento  | Tipo di assorbimento | $f_1$               | Composti  |
|-----------|----------------------|---------------------|---|
| Berillio  | M                    | 0,005               | Composti non specificati  |
|           | S                    | 0,005               | Ossidi, alogenuri e nitrati   |
| Fluoro    | F                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                                      |
|           | M                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                                      |
|           | S                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                                      |
| Sodio     | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Magnesio  | F                    | 0,500               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,500               | Ossidi, idrossidi, carburi, alogenuri e nitrati                       |
| Alluminio | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,010               | Ossidi, idrossidi, carburi, alogenuri, nitrati e alluminio metallico  |
| Silicio   | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,010               | Ossidi, idrossidi, carburi e nitrati                                  |
|           | S                    | 0,010               | Aerosol di vetro alluminosilicato                                     |
| Fosforo   | F                    | 0,800               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,800               | Alcuni fosfati: determinati combinando i cationi                      |
| Zolfo     | F                    | 0,800               | Solfuri e solfati: determinati combinando i cationi                   |
|           | M                    | 0,800               | Zolfo elementare. Solfuri e solfati: determinati combinando i cationi |
| Cloro     | F                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                                      |
|           | M                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                                      |
| Potassio  | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Calcio    | M                    | 0,300               | Tutti i composti  |
| Scandio   | S                    | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Titanio   | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,010               | Ossidi, idrossidi, carburi, alogenuri e nitrati                       |
|           | S                    | 0,010               | Titaniato di stronzio ( $\text{SrTiO}_3$ )                            |
| Vanadio   | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,010               | Ossidi, idrossidi, carburi e alogenuri                                |
| Cromo     | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,100               | Alogenuri e nitrati   |
|           | S                    | 0,100               | Ossidi e idrossidi  |
| Manganese | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,100               | Ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati                                |
| Ferro     | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|           | M                    | 0,100               | Ossidi, idrossidi e alogenuri   |
| Cobalto   | M                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|           | S                    | 0,050               | Ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati                                |
| Nichel    | F                    | 0,050               | Composti non specificati  |

| Elemento  | Tipo di assorbimento | $f_1$               | Composti  |
|-----------|----------------------|---------------------|---|
|           | M                    | 0,050               | Ossidi, idrossidi e carburi                     |
| Rame      | F                    | 0,500               | Composti inorganici non specificati             |
|           | M                    | 0,500               | Solfuri, alogenuri e nitrati                    |
|           | S                    | 0,500               | Ossidi e idrossidi                              |
| Zinco     | S                    | 0,500               | Tutti i composti                                |
| Gallio    | F                    | 0,001               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,001               | Ossidi, idrossidi, carburi, alogenuri e nitrati |
| Germanio  | F                    | 1,000               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 1,000               | Ossidi, solfuri e alogenuri                     |
| Arsenico  | M                    | 0,500               | Tutti i composti                                |
| Selenio   | F                    | 0,800               | Composti inorganici non specificati             |
|           | M                    | 0,800               | Selenio elementare, ossidi, idrossidi e carburi |
| Bromo     | F                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                |
|           | M                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi                |
| Rubidio   | F                    | 1,000               | Tutti i composti                                |
| Stronzio  | F                    | 0,300               | Composti non specificati                        |
|           | S                    | 0,010               | Titaniato di stronzio ( $\text{SrTiO}_3$ )      |
| Ittrio    | M                    | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati                        |
|           | S                    | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi                              |
| Zirconio  | F                    | 0,002               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,002               | Ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati          |
|           | S                    | 0,002               | Carburo di zirconio                             |
| Niobio    | M                    | 0,010               | Composti non specificati                        |
|           | S                    | 0,010               | Ossidi e idrossidi                              |
| Molibdeno | F                    | 0,800               | Composti non specificati                        |
|           | S                    | 0,050               | Solfuro di molibdeno, ossidi e idrossidi        |
| Tecnezio  | F                    | 0,800               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,800               | Ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati          |
| Rutenio   | F                    | 0,050               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,050               | Alogenuri                                       |
|           | S                    | 0,050               | Ossidi e idrossidi                              |
| Rodio     | F                    | 0,050               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,050               | Alogenuri                                       |
|           | S                    | 0,050               | Ossidi e idrossidi                              |
| Palladio  | F                    | 0,005               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,005               | Nitrati e alogenuri                             |
|           | S                    | 0,005               | Ossidi e idrossidi                              |
| Argento   | F                    | 0,050               | Composti non specificati e argento metallico    |
|           | M                    | 0,050               | Nitrati e solfuri                               |
|           | S                    | 0,050               | Ossidi e idrossidi, carburi                     |
| Cadmio    | F                    | 0,050               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,050               | Solfuri, alogenuri e nitrati                    |
|           | S                    | 0,050               | Ossidi e idrossidi                              |
| Indio     | F                    | 0,020               | Composti non specificati                        |
|           | M                    | 0,020               | Ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati          |

| Elemento    | Tipo di assorbimento | $f_1$               | Composti  |
|-------------|----------------------|---------------------|---|
| Stagno      | F                    | 0,020               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,020               | Fosfato stannico, solfuri, ossidi, idrossidi, alogenuri e nitrati             |
| Antimonio   | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,010               | Ossidi, idrossidi, alogenuri, solfuri, solfati e nitrati                      |
| Tellurio    | F                    | 0,300               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,300               | Ossidi, idrossidi e nitrati   |
| Iodio       | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Cesio       | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Bario       | F                    | 0,100               | Tutti i composti  |
| Lantanio    | F                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi  |
| Cerio       | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi e fluoruri  |
| Praseodimio | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi, carburi e fluoruri   |
| Neodimio    | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi, carburi e fluoruri   |
| Prometio    | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi, carburi e fluoruri   |
| Samario     | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Europio     | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Gadolinio   | F                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi e fluoruri  |
| Terbio      | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Disprosio   | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Olmio       | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
| Erbio       | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Tulio       | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
|             | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
| Itterbio    | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi e fluoruri  |
|             | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
| Lutezio     | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|             | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi, idrossidi e fluoruri  |
| Afnio       | F                    | 0,002               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,002               | Ossidi, idrossidi alogenuri, carburi e nitrati                                |
| Tantalio    | M                    | 0,001               | Composti non specificati  |
|             | S                    | 0,001               | Tantalio elementare, ossidi, idrossidi, alogenuri, carburi, nitrati e nitruri |
| Tungsteno   | F                    | 0,300               | Tutti i composti  |
| Renio       | F                    | 0,800               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,800               | Ossidi, idrossidi alogenuri e nitrati   |
| Osmio       | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |
|             | M                    | 0,010               | Alogenuri e nitrati   |
|             | S                    | 0,010               | Ossidi e idrossidi  |
| Iridio      | F                    | 0,010               | Composti non specificati  |

| Elemento   | Tipo di assorbimento | $f_1$               | Composti  |
|------------|----------------------|---------------------|---|
|            | M                    | 0,010               | Iridio metallico, alogenuri e nitrati   |
|            | S                    | 0,010               | Ossidi e idrossidi  |
| Platino    | F                    | 0,010               | Tutti i composti  |
| Oro        | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|            | M                    | 0,100               | Alogenuri e nitrati   |
|            | S                    | 0,100               | Ossidi e idrossidi  |
| Mercurio   | F                    | 0,020               | Solfati   |
|            | M                    | 0,020               | Ossidi, idrossidi, alogenuri, nitrati e solfuri   |
| Mercurio   | F                    | 0,400               | Tutti i composti organici   |
| Tallio     | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Piombo     | F                    | 0,200               | Tutti i composti  |
| Bismuto    | F                    | 0,050               | Nitrato di bismuto  |
|            | M                    | 0,050               | Composti non specificati  |
| Polonio    | F                    | 0,100               | Composti non specificati  |
|            | M                    | 0,100               | Ossidi, idrossidi e nitrati   |
| Astatinio  | F                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi  |
|            | M                    | 1,000               | Determinati combinando i cationi  |
| Francio    | F                    | 1,000               | Tutti i composti  |
| Radio      | M                    | 0,200               | Tutti i composti  |
| Attinio    | F                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|            | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Alogenuri e nitrati   |
|            | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi  |
| Torio      | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|            | S                    | $2,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi  |
| Protatinio | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|            | S                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Ossidi e idrossidi  |
| Uranio     | F                    | 0,020               | La maggior parte dei composti esavalenti, per esempio, $UF_6$ , $UO_2F_2$ e $UO_2(NO_3)_2$                        |
|            | M                    | 0,020               | Composti meno solubili, per esempio, $UO_3$ , $UF_4$ , $UCl_4$ e la maggior parte degli altri composti esavalenti |
|            | S                    | 0,002               | Composti altamente insolubili, per esempio, $UO_2$ e $U_3O_8$   |
| Nettunio   | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Plutonio   | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Composti non specificati  |
|            | S                    | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | Ossidi insolubili   |
| Americio   | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Curio      | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Berchelio  | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Californio | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Einsteinio | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Fermio     | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |
| Mendelevio | M                    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Tutti i composti  |

TABELLA IV.7

Dose efficace per esposizione di adulti a gas inerti

| Nuclide | Tempo di dimezzamento | Dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria ( $\text{Sv}\cdot\text{g}^{-1}/\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ) |
|---------|-----------------------|---|
| Argon   |                       |   |
| Ar-37   | 35,0 g                | $4,1 \cdot 10^{-15}$  |
| Ar-39   | 269 a                 | $1,1 \cdot 10^{-11}$  |
| Ar-41   | 1,83 h                | $5,3 \cdot 10^{-9}$   |
| Krypton |                       |   |
| Kr-74   | 11,5 m                | $4,5 \cdot 10^{-9}$   |
| Kr-76   | 14,8 h                | $1,6 \cdot 10^{-9}$   |
| Kr-77   | 74,7 m                | $3,9 \cdot 10^{-9}$   |
| Kr-79   | 1,46 g                | $9,7 \cdot 10^{-10}$  |
| Kr-81   | $2,10 \cdot 10^5$ a   | $2,1 \cdot 10^{-11}$  |
| Kr-83m  | 1,83 h                | $2,1 \cdot 10^{-13}$  |
| Kr-85   | 10,7 a                | $2,2 \cdot 10^{-11}$  |
| Kr-85m  | 4,48 h                | $5,9 \cdot 10^{-10}$  |
| Kr-87   | 1,27 h                | $3,4 \cdot 10^{-9}$   |
| Kr-88   | 2,84 h                | $8,4 \cdot 10^{-9}$   |
| Xenon   |                       |   |
| Xe-120  | 40,0 m                | $1,5 \cdot 10^{-9}$   |
| Xe-121  | 40,1 m                | $7,5 \cdot 10^{-9}$   |
| Xe-122  | 20,1 h                | $1,9 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-123  | 2,08 h                | $2,4 \cdot 10^{-9}$   |
| Xe-125  | 17,0 h                | $9,3 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-127  | 36,4 g                | $9,7 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-129m | 8,0 g                 | $8,1 \cdot 10^{-11}$  |
| Xe-131m | 11,9 g                | $3,2 \cdot 10^{-11}$  |
| Xe-133m | 2,19 g                | $1,1 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-133  | 5,24 g                | $1,2 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-135m | 15,3 m                | $1,6 \cdot 10^{-9}$   |
| Xe-135  | 9,10 h                | $9,6 \cdot 10^{-10}$  |
| Xe-138  | 14,2 m                | $4,7 \cdot 10^{-9}$   |

TABELLA IV.8

Tipi di assorbimento polmonare (F, M, S, G) per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da inalazione di particolato, gas e vapori per gli individui della popolazione

| Elemento  | Tipo assorbimento <sup>a)</sup> |
|-----------|---------------------------------|
| Idrogeno  | F, M*, S, G                     |
| Berillio  | M, S                            |
| Carbonio  | F, M*, S, G                     |
| Fluoro    | F, M, S                         |
| Sodio     | F                               |
| Magnesio  | F, M                            |
| Alluminio | F, M                            |
| Silicio   | F, M, S                         |
| Fosforo   | F, M                            |
| Zolfo     | F, M*, S, G                     |
| Cloro     | F, M                            |
| Potassio  | F                               |
| Calcio    | F, M, S                         |
| Scandio   | S                               |
| Titanio   | F, M, S                         |
| Vanadio   | F, M                            |
| Cromo     | F, M, S                         |
| Manganese | F, M                            |
| Ferro     | F, M*, S                        |
| Cobalto   | F, M*, S                        |
| Nichel    | F, M*, S, G                     |
| Rame      | F, M, S                         |
| Zinco     | F, M*, S                        |
| Gallio    | F, M                            |
| Germanio  | F, M                            |

| Elemento    | Tipo assorbimento <sup>a)</sup> |
|-------------|---------------------------------|
| Arsenico    | M                               |
| Selenio     | F*, M, S                        |
| Bromo       | F, M                            |
| Rubidio     | F                               |
| Stronzio    | F, M*, S                        |
| Ittrio      | M, S                            |
| Zirconio    | F, M*, S                        |
| Niobio      | F, M*, S                        |
| Molibdeno   | F, M*, S                        |
| Tecnezio    | F, M*, S                        |
| Rutenio     | F, M*, S, G                     |
| Rodio       | F, M, S                         |
| Palladio    | F, M, S                         |
| Argento     | F, M*, S                        |
| Cadmio      | F, M, S                         |
| Indio       | F, M                            |
| Stagno      | F, M                            |
| Antimonio   | F, M*, S                        |
| Tellurio    | F, M*, S, G                     |
| Iodio       | F*, M, S, G                     |
| Cesio       | F*, M, S                        |
| Bario       | F, M*, S                        |
| Lantanio    | F, M                            |
| Cerio       | F, M*, S                        |
| Praseodimio | M, S                            |