COMMISSIONE EUROPEA

Bruxelles, 27.6.2011
COM(2011) 385 definitivo

2011/0170 (NLE)

Proposta di

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano

Progetto presentato a norma dell'articolo 31 del trattato Euratom e trasmesso per parere del Comitato economico e sociale europeo

RELAZIONE

1. MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA

L'acqua è uno dei settori maggiormente regolamentati nell'ambito della normativa ambientale comunitaria. La nascita della politica europea dell'acqua risale agli anni Settanta, con l'adozione di programmi politici e di atti legislativi vincolanti.

Un primo gruppo di atti legislativi è stato adottato a partire dalla direttiva sulle acque superficiali[1] del 1975 ed è culminato nella direttiva sull'acqua potabile[2] del 1980. Da allora sono migliorate le conoscenze scientifiche e tecnologiche ed è mutato l'approccio normativo comunitario. Nel 1988 il seminario ministeriale di Francoforte sull'acqua ha riesaminato la normativa esistente, individuando una serie di possibili miglioramenti. Ne è scaturita la seconda fase della normativa sull'acqua.

La sostanziale ristrutturazione della politica e della normativa comunitaria sull'acqua che ne è seguita si è tradotta nella direttiva che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque[3], adottata dal Parlamento europeo e dal Consiglio nel settembre 2000 ed entrata in vigore il 22 dicembre 2000, e in una nuova direttiva sull'acqua potabile con norme di qualità riviste e, ove necessario, rese più severe.

Oltre ad adeguare al progresso tecnico e scientifico la direttiva sull'acqua potabile del 1980, occorreva anche adattarla al principio di sussidiarietà, riducendo il numero di parametri soggetti al monitoraggio obbligatorio da parte degli Stati membri e incentrando gli interventi sul rispetto di parametri qualitativi e sanitari essenziali.

Tale processo ha portato alla revisione iniziata nel 1993, anno in cui la Commissione ha organizzato una Conferenza europea sull'acqua potabile, tenutasi a Bruxelles, per consultare tutti i soggetti interessati all'approvvigionamento di acqua potabile. Vi hanno fatto seguito, nel 1998, l'adozione e l'entrata in vigore dell'attuale direttiva 98/83/CE del Consiglio, del 3 novembre 1998, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. Quest'ultima direttiva doveva essere recepita negli ordinamenti nazionali entro fine 2000 ed essere applicata entro fine 2003, con alcune eccezioni per parametri critici come quelli relativi al piombo e ai sottoprodotti di disinfezione.

Solo una percentuale molto ridotta di sistemi di acqua potabile si trova in prossimità di fonti potenziali di contaminazione radioattiva di origine antropica proveniente da impianti che utilizzano, producono o smaltiscono sostanze radioattive. La contaminazione dell'acqua potabile può avvenire in seguito a fughe accidentali di radioattività o a pratiche inadeguate di smaltimento. I sistemi di acqua potabile esposti a questo tipo di contaminazione devono eseguire controlli capillari per verificare la presenza di contaminazione radioattiva onde garantire la sicurezza dell'acqua potabile. Tuttavia, anche le caratteristiche geologiche e

---

1 Direttiva 75/440/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati Membri.

2 Direttiva 80/778/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1980, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

3 GU L 327 del 22.12.2000, pagg. 1-73.

idrologiche di molte regioni d'Europa presentano un rischio in termini di presenza di sostanze radioattive di origine naturale.

I requisiti tecnici della normativa comunitaria per la tutela della salute dei cittadini dagli effetti nocivi delle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano sono stati elaborati in via definitiva più di cinque anni fa, in seguito a un processo consultivo cui hanno partecipato il gruppo di esperti istituito dall'articolo 31 del trattato Euratom e il comitato istituito dalla direttiva sull'acqua potabile, sentito anche il comitato di rappresentanti degli Stati membri istituito a norma degli articoli 35 e 36 del trattato Euratom. A tutt'oggi le prescrizioni relative al monitoraggio del trizio e alla dose totale indicativa di cui alla direttiva 98/83/CE non sono state applicate, in attesa dell'adozione di modifiche agli allegati II (controllo) e III (specifiche per l'analisi dei parametri).

Gli indicatori parametrici di cui all'allegato I, parte C, relativi alla radioattività e al trizio e le disposizioni di controllo connesse contenute nell'allegato II della direttiva 98/83/CE rientrano nel campo delle norme fondamentali ai sensi dell'articolo 30 del trattato Euratom.

Risulta quindi giustificato incorporare le prescrizioni relative ai controlli dei livelli di radioattività in uno specifico atto normativo a norma del trattato Euratom, per mantenere l'uniformità, la coerenza e la completezza della normativa di radioprotezione a livello comunitario.

La Commissione ritiene quindi opportuno presentare una proposta che fissa i requisiti per la protezione della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano, a norma dell'articolo 31 del trattato Euratom.

Il trattato Euratom dispone che la Commissione consulti il gruppo di esperti scientifici di cui all'articolo 31 in sede di revisione e integrazione delle norme di base per la protezione della salute dei lavoratori e della popolazione dai pericoli derivanti dalle radiazioni ionizzanti. In ossequio a tale obbligo legale, il gruppo ha emesso il proprio parere già a giugno 2008.

In applicazione del principio generale della teoria e della pratica del diritto, secondo cui una legge su un argomento specifico prevale su una legge di carattere più generale ("lex specialis derogat legi generali"), le disposizioni della direttiva adottata a norma del trattato Euratom sostituiscono quelle della direttiva 98/83/CE relativamente alle sostanze radioattive presenti nell'acqua potabile.

In una seconda fase, la Commissione proporrà l'esclusione del trizio e della dose totale indicativa dalla lista di indicatori parametrici di cui alla parte C dell'allegato I della direttiva 98/83/CE e l'abrogazione di tutti i riferimenti a tali indicatori parametrici .

2. SUSSIDIARIETÀ E PROPORZIONALITÀ

• Base giuridica

Le disposizioni della presente direttiva riguardano le norme fondamentali per la protezione della salute dei lavoratori e della popolazione. Di conseguenza, la base giuridica prescelta è il

trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica, in particolare gli articoli 31 e 32.

• Principio di sussidiarietà

Il principio di sussidiarietà si applica nella misura in cui una proposta non rientra in un ambito di competenza esclusiva della Comunità. Poiché la competenza legislativa della Comunità a norma del titolo II, capo 3 del trattato Euratom è esclusiva, essa non è soggetta al principio di sussidiarietà.

• Principio di proporzionalità

La proposta è conforme al principio di proporzionalità per il seguente motivo.

La proposta stabilisce norme minime armonizzate per il monitoraggio del trizio e la dose totale indicativa e adegua al progresso scientifico e tecnico le prescrizioni della direttiva 98/83/CE concernenti la radioattività.

• Scelta dello strumento

Se da un lato spetta alla Comunità il compito di stabilire regole uniformi nel campo della radioprotezione, onde conseguire un elevato livello di tutela della salute dei lavoratori e della popolazione, dall'altro incombe agli Stati membri l'obbligo di recepire tali regole nell'ordinamento nazionale e di applicarle.

Ne consegue che la scelta della direttiva è la più appropriata per istituire un approccio comune di definizione dei requisiti per i parametri di radioattività per il controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano alla luce dei progressi scientifici e tecnici.

Di conseguenza, si definiscono requisiti armonizzati per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.

3. INCIDENZA SUL BILANCIO

Nessuna.

2011/0170 (NLE)

Proposta di

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica, in particolare gli articoli 31 e 32,

vista la proposta della Commissione[4], elaborata sentito il parere di un gruppo di personalità designate dal Comitato scientifico e tecnico fra gli esperti scientifici degli Stati membri conformemente all'articolo 31 del trattato,

visto il parere del Comitato economico e sociale europeo[5],

previa consultazione del Parlamento europeo[6],

considerando quanto segue:

(1) L'ingestione di acqua è una delle modalità con cui le sostanze radioattive possono insediarsi nel corpo umano. A norma della direttiva 96/29/Euratom del Consiglio, del 13 maggio 1996, che stabilisce le norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i pericoli derivanti dalle radiazioni ionizzanti[7], occorre limitare al minimo ragionevolmente possibile l'esposizione della popolazione alle pratiche che comportano un rischio in termini di radiazioni ionizzanti.

(2) Data l'importanza per la salute umana della qualità delle acque destinate al consumo umano, occorre stabilire norme di qualità a livello comunitario che svolgano una funzione di indicatore e disporre il controllo dell'osservanza di tali norme.

(3) Gli indicatori parametrici sono già stati definiti nell'allegato I, parte C, relativo alle sostanze radioattive, nonché nelle connesse disposizioni di controllo di cui all'allegato II della direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano[8]. Tuttavia, tali parametri rientrano nell'ambito delle norme fondamentali di cui all'articolo 30 del trattato Euratom.

---

4 GU C , , pag.
5 GU C , , pag.
6 GU C , , pag.
7 GU L 159 del 29.6.1996, pag. 1.
8 GU L 330 del 5.12.1998, pag. 32.

(4) Occorre quindi adottare requisiti per il controllo dei livelli di radioattività nelle acque destinate al consumo umano mediante norme legislative specifiche che garantiscano l'uniformità, la coerenza e la completezza della normativa di radioprotezione a norma del trattato Euratom.

(5) Le disposizioni della presente direttiva adottata a norma del trattato Euratom sostituiscono quelle della direttiva 98/83/CE per quanto attiene alla contaminazione dell'acqua potabile da parte di sostanze radioattive.

(6) In caso di inosservanza di un indicatore parametrico, lo Stato membro interessato deve esaminare se detta inosservanza comporti rischi per la salute umana e, ove necessario, adottare provvedimenti correttivi per ripristinare la qualità dell'acqua.

(7) È necessario informare i consumatori in modo adeguato e appropriato sulla qualità delle acque destinate al consumo umano.

(8) Occorre escludere dal campo di applicazione della presente direttiva le acque minerali naturali e le acque medicinali, soggette a regole specifiche stabilite dalla direttiva 2009/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2009, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali[9] e dalla direttiva 2001/83/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 novembre 2001, recante un codice comunitario relativo ai medicinali per uso umano[10].

(9) È opportuno che ogni Stato membro istituisca programmi di controllo per valutare se le acque destinate al consumo umano sono conformi ai requisiti fissati dalla presente direttiva.

(10) I metodi di analisi della qualità delle acque destinate al consumo umano devono essere tali da garantire risultati affidabili e comparabili.

(11) La raccomandazione 2001/928/Euratom della Commissione del 20 dicembre 2001 sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon nell'acqua potabile[11] concerne la qualità radiologica delle forniture di acqua potabile per quanto riguarda il radon e i prodotti di decadimento del radon di lunga vita e pertanto è opportuno che tali radionuclidi non rientrino nel campo di applicazione della presente direttiva.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1
Oggetto

La presente direttiva stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano. Essa stabilisce indicatori parametrici, periodicità e metodi per il controllo di sostanze radioattive.

---

9 GU L 164 del 26.6.2009, pag. 45.
10 GU L 311 del 28.11.2001, pag. 67.
11 GU L 344 del 28.12.2001, pag. 85.

Articolo 2
Definizioni

Ai fini della presente direttiva si applicano le definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 98/83/CE del Consiglio.

Articolo 3
Campo d'applicazione

La presente direttiva si applica alle acque destinate al consumo umano, fatte salve le eccezioni di cui all'articolo 3, paragrafo 1, della direttiva 98/83/CE e stabilite conformemente all'articolo 3, paragrafo 2, della medesima direttiva.

Articolo 4
Obblighi generali

Fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 3, lettera a), della direttiva 96/29/Euratom, gli Stati membri adottano tutte le misure necessarie per istituire un appropriato programma di controlli volto a garantire che le acque destinate al consumo umano siano conformi agli indicatori parametrici stabiliti in conformità della presente direttiva.

Articolo 5
Indicatori parametrici

Gli Stati membri fissano gli indicatori parametrici applicabili al controllo delle sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano, conformemente all'allegato I.

Articolo 6
Controllo

Gli Stati membri provvedono all'effettuazione di controlli periodici delle acque destinate al consumo umano conformemente all'allegato II al fine di verificare che le concentrazioni di sostanze radioattive non superino gli indicatori parametrici stabiliti in conformità dell'articolo 5.

Articolo 7
Punti di prelievo dei campioni

Nel caso di una rete di distribuzione, uno Stato membro può prelevare campioni nella zona di approvvigionamento o presso gli impianti di trattamento se si può dimostrare che i campioni così prelevati consentono di ottenere il medesimo valore misurato dei parametri in questione.

Articolo 8
Campionamento e analisi

1. Si prelevano e analizzano campioni rappresentativi della qualità delle acque consumate nel corso dell'anno conformemente ai metodi stabiliti nell'allegato III.

2. Gli Stati membri garantiscono che tutti i laboratori che effettuano analisi di campioni di acque destinate al consumo umano possiedano un sistema di controllo analitico di qualità. Essi garantiscono altresì che tale sistema sia soggetto a controlli occasionali da parte di un verificatore indipendente approvato a tal fine dall'autorità competente.

Articolo 9
Provvedimenti correttivi e informazioni ai consumatori

1. Gli Stati membri provvedono affinché qualsiasi inosservanza degli indicatori parametrici stabiliti in conformità dell'articolo 5 sia esaminata immediatamente per individuarne la causa.

2. In caso di inosservanza degli indicatori parametrici stabiliti in conformità dell'articolo 5, lo Stato membro determina se ciò rappresenta un rischio per la salute umana. In presenza di un rischio siffatto, lo Stato membro adotta provvedimenti correttivi per ripristinare la qualità dell'acqua.

3. Ove il rischio per la salute umana non possa essere considerato trascurabile, lo Stato membro garantisce che i consumatori ne siano informati.

Articolo 10
Recepimento nella legislazione nazionale

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro un anno dalla data di cui all'articolo 11. Essi comunicano immediatamente alla Commissione il testo di tali disposizioni nonché una tavola di concordanza tra queste ultime e la presente direttiva.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità del riferimento sono decise dagli Stati membri.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle principali disposizioni di diritto interno da essi adottate nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 11
Entrata in vigore

La presente direttiva entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Articolo 12
Destinatari

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles [...]

Per il Consiglio
Il presidente

ALLEGATO I

indicatori parametrici per il trizio e indicatori parametrici per la dose totale indicativa, per altre sostanze radioattive, nelle acque destinate al consumo umano

Radioattività

Parametro	Indicatore parametrico	Unità	Osservazioni
Trizio	100	Bq/l	
Dose totale indicativa	0,10	mSv/anno	(Nota 1)

Nota 1: Ad eccezione del trizio, del potassio -40, del radon e dei prodotti di decadimento del radon.

ALLEGATO II
Controlli delle sostanze radioattive

1. Principi generali e periodicità dei controlli

Uno Stato membro non ha l'obbligo di controllare il tenore di trizio o la radioattività dell'acqua potabile al fine di determinare la dose totale indicativa ove ritenga, sulla base di altri controlli, che i livelli di trizio della dose totale indicativa calcolata siano significativamente inferiori all'indicatore parametrico. In tal caso, lo Stato membro comunica i motivi di tale decisione alla Commissione, compresi i risultati degli altri controlli effettuati.

2. Trizio

Si effettuano controlli delle acque potabili per accertare la presenza di trizio in caso di presenza di fonte di trizio nel bacino, ove non sia possibile dimostrare sulla base di altri programmi di sorveglianza o indagini che il livello di trizio si attesta significativamente al di sotto del valore del suo indicatore parametrico di 100 Bq/l. Laddove occorra effettuare controlli per accertare il tenore di trizio, la periodicità è quella delle verifiche.

3. Dose totale indicativa

Si effettuano controlli delle acque potabili per accertare la dose totale indicativa in caso di presenza di una fonte di radioattività artificiale o di radioattività naturale potenziata nel bacino, ove non sia possibile dimostrare sulla base di altri programmi di sorveglianza o indagini che il livello della dose totale indicativa si attesta significativamente al di sotto del valore del suo indicatore parametrico di 0,1 mSv/anno. Quando si deve procedere al monitoraggio dei livelli dei radionuclidi artificiali, questo va effettuato con la stessa frequenza dei controlli di verifica indicati nella tabella. Laddove occorra effettuare controlli per accertare i livelli di radionuclidi naturali, gli Stati membri definiscono la periodicità di tali controlli tenendo conto di tutte le informazioni pertinenti disponibili sulle variazioni temporali dei livelli di radionuclidi naturali in diversi tipi di acque. A seconda delle variazioni previste, la periodicità dei controlli può variare da un'unica misurazione di controllo alla periodicità delle verifiche. Ove occorra effettuare un unico controllo della radioattività naturale, è necessario procedere a un ulteriore controllo in caso di eventuali cambiamenti nell'approvvigionamento tali da influire sulle concentrazioni di radionuclidi nell'acqua potabile.

Ove siano stati applicati metodi per eliminare i radionuclidi dall'acqua potabile al fine di garantire il non superamento di un indicatore parametrico, i controlli sono effettuati con la periodicità delle verifiche.

Ove i risultati di programmi di sorveglianza o indagini diversi da quelli prescritti ai sensi del primo paragrafo di questo punto siano utilizzati per garantire l'adempimento della presente direttiva, lo Stato membro comunica alla Commissione i motivi della propria decisione, compresi i risultati pertinenti di tali programmi di controllo o indagini.

4. La periodicità delle verifiche dei controlli è quella riportata nella seguente tabella:

TABELLA

Periodicità delle verifiche dei controlli per le acque destinate al consumo umano fornite da una rete di distribuzione

Volume di acqua distribuita o prodotta ogni giorno entro una zona di fornitura (Note 1 e 2) m^3	Numero di campioni all'anno (Nota 3)
≤ 100	(Nota 4)
> 100 ≤ 1 000	1
> 1 000 ≤ 10 000	1 + 1 per ogni 3 300 m^3/d e relativa frazione del volume totale
> 10 000 ≤ 100 000	3 + 1 per ogni 10 000 m^3/d e relativa frazione del volume totale
> 100 000	10 + 1 per ogni 25 000 m^3/d e relativa frazione del volume totale

Nota 1: una zona di approvvigionamento è una zona geograficamente definita all'interno della quale le acque destinate al consumo umano provengono da una o varie fonti e la loro qualità può essere considerata sostanzialmente uniforme.

Nota 2: i volumi calcolati rappresentano una media su un anno civile. Per determinare la periodicità minima uno Stato membro può basarsi sul numero di abitanti in una zona di approvvigionamento invece che sul volume d'acqua, supponendo un consumo di 2 l pro capite al giorno.

Nota 3: nella misura del possibile, il numero di campioni deve essere equamente distribuito in termini di tempo e luogo.

Nota 4: la periodicità deve essere stabilita dallo Stato membro interessato.

ALLEGATO III
Modalità di prelievo dei campioni e metodi di analisi

1. Screening ai fini della conformità alla dose totale indicativa (DTI)

Gli Stati membri possono usare metodi di screening per l'attività alfa e l'attività beta complessive per controllare il valore dell'indicatore parametrico della DTI, esclusi il trizio, il potassio -40, il radon e i prodotti di decadimento del radon.

Qualora le attività alfa e beta complessive siano rispettivamente inferiori a 0,1 Bq/l e 1,0 Bq/l, lo Stato membro può ritenere che la DTI sia inferiore al valore dell'indicatore parametrico di 0,1 mSv/anno e non esigere un'indagine radiologica, a meno che sia noto da altre fonti di informazione che specifici radionuclidi sono presenti nell'approvvigionamento idrico e possono determinare una DTI superiore a 0,1 mSv/anno.

Qualora l'attività alfa complessiva superi 0,1 Bq/l o l'attività beta complessiva superi 1,0 Bq/l, occorre effettuare un'analisi relativa agli specifici radionuclidi. I radionuclidi da misurare sono stabiliti dagli Stati membri tenendo conto di tutte le informazioni pertinenti relative alle fonti probabili di radioattività. Poiché livelli elevati di trizio possono indicare la presenza di altri radionuclidi artificiali, occorre misurare il trizio, l'attività alfa complessiva e l'attività beta complessiva nello stesso campione.

In sostituzione dello screening dell'attività alfa e beta complessiva sopra descritto, gli Stati membri possono avvalersi di altri metodi affidabili di screening dei radionuclidi per determinare la presenza di radioattività nell'acqua potabile. Se una delle concentrazioni di attività supera il 20% della rispettiva concentrazione di riferimento o la concentrazione di trizio supera il rispettivo indicatore parametrico di 100 Bq/l, occorre procedere a un'analisi di altri radionuclidi. I radionuclidi da misurare sono stabiliti dagli Stati membri tenendo conto di tutte le informazioni pertinenti relative alle fonti probabili di radioattività.

2. Calcolo della dose totale indicativa (DTI)

La DTI è la dose efficace impegnata per un anno di assunzione risultante da tutti i radionuclidi la cui presenza è stata accertata nell'approvvigionamento idrico, di origine sia naturale che artificiale e ad eccezione di trizio, potassio -40, radon e prodotti di decadimento del radon. La DTI è calcolata a partire dalle concentrazioni di radionuclidi e dei coefficienti della dose per adulti di cui alla tabella A dell'allegato III della direttiva 96/29/Euratom o da informazioni più recenti avallate dalle autorità competenti nello Stato membro. Se la seguente formula è soddisfatta, gli Stati membri possono ritenere che la DTI è inferiore al valore dell'indicatore parametrico di 0,1 mSv/anno e non occorrono ulteriori indagini:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{C_i(obs)}{C_i(ref)} \leq 1 \quad (1)$$

dove:

$C_i(obs)$= concentrazione osservata del radionuclide *i*

$C_i(ref)$ = concentrazione di riferimento del radionuclide *i*

n = numero di radionuclidi rilevati.

Se tale formula non è soddisfatta, l'indicatore parametrico è considerato superato solo se i radionuclidi sono persistentemente presenti in analoghe concentrazioni di attività per un anno intero. Gli Stati membri definiscono la portata del ricampionamento necessario per garantire che i valori misurati siano rappresentativi per una concentrazione media di attività durante un anno intero.

Concentrazioni di riferimento per la radioattività nell'acqua potabile[1]

Origine	Nuclide	Concentrazione di riferimento
Naturale	U-238[2]	3,0 Bq/l
	U-234[2]	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
Artificiale	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

1 Questa tabella comprende i radionuclidi naturali e artificiali più comuni. Le concentrazioni di riferimento di altri radionuclidi si possono calcolare mediante i coefficienti della dose per adulti di cui alla tabella A dell'allegato III della direttiva 96/29/Euratom o sulla base di informazioni più recenti avallate dalle autorità competenti nello Stato membro e supponendo un'assunzione di 730 litri all'anno.

2 Un milligrammo (mg) di uranio naturale contiene 12,3 Bq di U-238 e 12,3 Bq di U-234. Questa tabella si riferisce esclusivamente alle proprietà radiologiche dell'uranio e non alla sua tossicità chimica.

3. Caratteristiche di rendimento e metodi di analisi

In relazione ai parametri di radioattività indicati di seguito, per caratteristiche di prestazione specificate si intende che il metodo di analisi utilizzato deve essere in grado, quantomeno, di misurare concentrazioni uguali all'indicatore parametrico con un limite di rilevazione specificato.

Parametri	Limite di rilevazione (Nota 1)	Osservazioni
Trizio	10 Bq/l	Note 2, 3
Alfa complessivo	0,04 Bq/l	Note 2, 4
Beta complessivo	0,4 Bq/l	Note 2, 4
U-238	0,02 Bq/l	Note 2, 6
U-234	0,02 Bq/l	Note 2, 6
Ra-226	0,04 Bq/l	Nota 2
Ra-228	0,08 Bq/l	Note 2, 5
C-14	20 Bq/l	Nota 2
Sr-90	0,4 Bq/l	Nota 2
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	Nota 2
Am-241	0,06 Bq/l	Nota 2
Co-60	0,5 Bq/l	Nota 2
Cs-134	0,5 Bq/l	Nota 2
Cs-137	0,5 Bq/l	Nota 2
I-131	0,5 Bq/l	Nota 2

Nota 1: il limite di rilevazione è calcolato conformemente alla norma ISO 11929-7 relativa alla determinazione del limite di rilevazione e delle soglie di decisione per le misure delle radiazioni ionizzanti – parte 7: fondamenti e applicazioni generali, con probabilità di errore del primo e secondo tipo di 0,05 in ciascun caso.

Nota 2: le incertezze di misura si calcolano e riferiscono come incertezze standard combinate o come incertezze standard estese con un fattore di estensione di 1,96, conformemente alla Guida ISO per l'espressione dell'incertezza nelle misurazioni (ISO, Ginevra 1993, ristampa riveduta Ginevra, 1995)

Nota 3: il limite di rilevazione del trizio è pari al 10% del valore del suo indicatore parametrico di 100 Bq/l

Nota 4: il limite di rilevazione delle attività alfa e beta complessive è pari al 40% dei valori di screening di 0,1 e 1,0 Bq/l, rispettivamente

Nota 5: questo limite di rilevazione si applica esclusivamente allo screening ordinario; per una nuova fonte di acqua per cui è plausibile che il Ra-228 superi il 20% della concentrazione di riferimento, il limite di rilevazione per il primo controllo è di 0,02 Bq/l per misurazioni specifiche di nuclidi Ra-228. Ciò si applica anche qualora sia necessario ripetere il controllo.

Nota 6: Il valore inferiore del limite di rilevazione specificato per U deriva dall'aver tenuto conto della tossicità chimica dell'uranio.