

## DECRETO LEGISLATIVO 15 febbraio 2016, n. 28

Attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano. (16G00036)

(GU n.55 del 7-3-2016)

Vigente al: 22-3-2016

### IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano;

Vista la legge 9 luglio 2015, n. 114 (legge di delegazione europea 2014), e in particolare l'articolo 15 e l'allegato B;

Visto il decreto legislativo 8 ottobre 2011, n. 176, recante attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali;

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, recante norme in materia ambientale;

Visto il decreto legislativo 24 aprile 2006, n. 219, e successive modificazioni, recante attuazione della direttiva 2001/83/CE (e successive direttive di modifica) relativa ad un codice comunitario concernente i medicinali per uso umano, nonché della direttiva 2003/94/CE;

Visto il decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, e successive modificazioni, recante attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano;

Visto il decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, recante attuazione delle direttive 89/618/EURATOM, 90/641/EURATOM, 96/29/EURATOM, 2006/117/EURATOM in materia di radiazioni ionizzanti, 2009/71/EURATOM in materia di sicurezza nucleare degli impianti nucleari e 2011/70/EURATOM in materia di gestione sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi derivanti da attività civili;

Visto il regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari;

Visto il regolamento (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali;

Visti gli articoli 35 e 36 del trattato EURATOM;

Vista la raccomandazione 2000/473/EURATOM sull'applicazione dell'articolo 35 del trattato EURATOM riguardante il controllo del grado di radioattività ambientale allo scopo di determinare l'esposizione dell'insieme della popolazione;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del 13 novembre 2015;

Acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, reso nella seduta del 17 dicembre 2015;

Acquisiti i pareri delle competenti Commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Vista la deliberazione del Consiglio dei ministri, adottata nella riunione del 10 febbraio 2016;

Sulla proposta del Presidente del Consiglio dei ministri e del Ministro della salute, di concerto con il Ministro degli affari esteri e della cooperazione internazionale, del Ministro dell'economia e delle finanze e del Ministro della giustizia;

Emana  
il seguente decreto legislativo:

Art. 1

Oggetto

1. Il presente decreto stabilisce i requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano. In particolare, esso stabilisce i principi e disciplina le modalita' del controllo delle sostanze radioattive mediante parametri indicatori, nonche' i relativi valori di parametro.

Art. 2

Definizioni

1. Ai fini del presente decreto si intende per:

a) «acque destinate al consumo umano»:

1) tutte le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile, per la preparazione o la cottura di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o altri contenitori;

2) tutte le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinati al consumo umano;

b) «sostanza radioattiva»: qualsiasi sostanza contenente uno o piu' radionuclidi di cui, ai fini della radioprotezione, non si puo' trascurare l'attivita' o la concentrazione;

c) «parametri» o «parametri indicatori»: le grandezze fisiche o dosimetriche adottate nel presente decreto per il controllo della radioattivita' nelle acque destinate al consumo umano, quali, in particolare, la concentrazione di attivita' di radon, la concentrazione di attivita' di trizio, la dose indicativa;

d) «dose indicativa» o «DI»: la dose efficace impegnata per un anno d'ingestione risultante da tutti i radionuclidi, di origine naturale e artificiale, presenti nelle acque destinate al consumo umano, ad eccezione di trizio, potassio-40, radon e prodotti di decadimento del radon a vita breve;

e) «valore di parametro»: il valore di attenzione del parametro, ovvero il valore con cui confrontare la media annua dei valori misurati del parametro e al di sopra del quale e' obbligatorio valutare se la presenza di sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano costituisca un rischio per la salute umana tale da richiedere un intervento, inclusa, ove necessario, l'adozione di provvedimenti correttivi volti a migliorare la qualita' dell'acqua, per quanto riguarda la presenza di sostanze radioattive, e a garantire che essa soddisfi i requisiti del presente decreto;

f) «programma di controllo»: insieme delle attivita' atte a verificare, mediante il monitoraggio dei parametri indicatori, il rispetto dei valori di parametro nelle acque destinate al consumo

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

umano, fissati ai sensi dell'articolo 5 del presente decreto;

g) «NORM»: acronimo di Naturally Occurring Radioactive Materials indicante materiali, generalmente materie prime, o prodotti secondari, o residui di attività industriali, contenenti radionuclidi di origine naturale e regolati dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni;

h) «gestore»: il gestore del servizio idrico integrato così come riportato all'articolo 74, comma 1, lettera r), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni ovvero chiunque fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano mediante rete di distribuzione idrica, oppure chiunque fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano attraverso cisterne, fisse o mobili, o attraverso impianti idrici autonomi, oppure chiunque confeziona per la distribuzione a terzi, acqua destinata al consumo umano in bottiglie o altri contenitori; sono altresì considerati gestori le imprese alimentari che utilizzano acque di cui alla lettera a), numero 2, se queste derivano da fonti proprie o comunque non sono fornite attraverso rete di distribuzione idrica;

i) «rete di distribuzione idrica»: insieme degli impianti e strutture finalizzate alla produzione e fornitura di acqua destinata al consumo umano attraverso le fasi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione alle utenze.

Art. 3

#### Ambito di applicazione ed esenzioni

1. Il presente decreto si applica alle acque destinate al consumo umano.

2. Il presente decreto non si applica:

a) alle acque minerali naturali riconosciute come tali ai sensi del decreto legislativo 8 ottobre 2011, n. 176, che attua la direttiva 2009/54/CE;

b) alle acque medicinali ai sensi del decreto legislativo 24 aprile 2006, n. 219, che attua la direttiva 2001/83/CE.

3. Con decreto del Ministro della salute, possono essere esentate dall'applicazione del presente decreto le acque destinate al consumo umano provenienti da una singola fonte che ne eroga in media meno di 10 m<sup>3</sup> al giorno o che approvvigiona meno di 50 persone, escluse le acque fornite nell'ambito di una attività commerciale o pubblica.

4. In caso di esenzione ai sensi del comma 3, le regioni e le province autonome provvedono a che:

a) la popolazione interessata sia informata al riguardo e in ordine a qualsiasi provvedimento eventualmente adottato al fine di tutelare la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano;

b) la popolazione interessata sia informata della possibilità di chiedere alle autorità competenti lo svolgimento di verifiche atte ad escludere, in concreto, rischi per la salute connessi all'eventuale presenza di sostanze radioattive;

c) la popolazione interessata riceva tempestivamente i consigli appropriati allorché si manifesti un pericolo potenziale per la salute umana derivante dalla qualità di tali acque.

Art. 4

#### Obblighi generali

1. Le regioni e le province autonome, avvalendosi delle aziende sanitarie locali ovvero di altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrità delle acque e sugli alimenti e bevande per

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali e delle ARPA/APPA, assicurano il controllo delle sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano, finalizzato alla verifica del rispetto dei valori di parametro di cui all'articolo 5, attraverso l'elaborazione e la messa in atto di un programma di controllo.

2. Le regioni e le province autonome inviano al Ministero della salute il testo del programma di controllo elaborato, completo della relativa documentazione di supporto. Il Ministero della salute, avvalendosi dell'Istituto superiore di sanita', esamina il testo del programma e la documentazione di supporto e invia, entro tre mesi, un parere alla regione o provincia autonoma. La regione o la provincia autonoma adotta il programma di controllo, modificato per tener conto del parere del Ministero della salute.

3. Il programma di controllo deve essere aggiornato nei casi in cui cambino le condizioni sulla base delle quali e' stato elaborato, seguendo le stesse modalita' di cui al comma 2.

4. In caso di superamento di uno o piu' valori di parametro di cui all'articolo 5, le regioni e le province autonome, avvalendosi delle aziende sanitarie locali, ovvero di altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali e delle ARPA/APPA, assicurano che:

a) venga valutato il rischio per la salute a cui e' esposta la popolazione interessata;

b) vengano adottati, ove necessario, provvedimenti correttivi volti a ridurre la concentrazione di radioattivita' nell'acqua destinata al consumo umano per renderla conforme ai requisiti del presente decreto;

c) vengano adottate, ove necessario, misure cautelative a tutela della salute pubblica.

5. Ai fini dell'elaborazione del programma di controllo delle acque destinate al consumo umano di cui al comma 1, le regioni e le province autonome effettuano le valutazioni preliminari di cui all'Allegato II avvalendosi delle aziende sanitarie locali, ovvero da altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali, e delle ARPA/APPA. La pianificazione e le risultanze delle suddette valutazioni preliminari sono parte integrante del programma di controllo di cui al comma 1.

Art. 5

Valori di parametro  
e punti in cui i valori devono essere rispettati

1. I valori di parametro sono riportati nell'allegato I.

2. I valori di parametro devono essere rispettati nei seguenti punti:

a) per le acque fornite attraverso una rete di distribuzione idrica nel punto in cui queste fuoriescono dai rubinetti;

b) per le acque fornite da una cisterna, nel punto in cui fuoriescono dalla cisterna;

c) per le acque confezionate in bottiglie o altri contenitori, nel punto in cui sono imbottigliate o introdotte nei contenitori;

d) per le acque utilizzate nelle imprese alimentari, nel punto in cui sono utilizzate nell'impresa.

3. La definizione dei punti di cui al comma 2 avviene fatta salva la scelta del punto di prelievo per il controllo dei parametri indicatori, che puo' essere un punto qualsiasi della rete di distribuzione idrica ovvero del sistema idropotabile, a condizione

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

che non vi siano modifiche peggiorative della qualita' dell'acqua per quel che riguarda i valori di concentrazione di radioattivita' tra il punto di prelievo per il controllo e i punti in cui i valori di parametro devono essere rispettati. Nei casi di cui al comma 2, lettere b), c) e d), se l'acqua introdotta nelle cisterne, confezionata in bottiglie o altri contenitori, o utilizzata nelle imprese alimentari, proviene da una rete di distribuzione idrica, il controllo della radioattivita' puo' essere considerato assolto dal controllo sulla rete di distribuzione idrica di provenienza effettuato ai sensi del presente decreto, a condizione che i contenitori, le cisterne, i serbatoi di accumulo, le tubazioni, i raccordi, le guarnizioni, nonche' tutti i materiali utilizzati con cui l'acqua entra in contatto fino ai punti in cui i valori di parametro devono essere rispettati, non incrementino i valori di concentrazione di radioattivita' dell'acqua proveniente dalla rete di distribuzione idrica.

4. In aggiunta al valore di parametro, per la concentrazione di attivita' di radon e' stabilito, con decreto del Ministro della salute, un livello di riferimento inferiore a 1000 Bq/l, superato il quale l'adozione dei provvedimenti correttivi e delle misure cautelative di cui all'articolo 4, comma 4, lettere b) e c), e' giustificata da motivi di protezione radiologica, senza la necessita' di ulteriori considerazioni. Nelle more dell'emanazione del predetto decreto, tale livello di riferimento e' fissato a 1000 Bq/l.

Art. 6

#### Controlli e analisi

1. Al fine di verificare che le acque destinate al consumo umano fornite mediante una rete di distribuzione idrica, utilizzate nelle imprese alimentari, fornite attraverso cisterne, o confezionate per la distribuzione in bottiglie o altri contenitori, soddisfano i requisiti di conformita' di cui all'articolo 5, comma 2, sono effettuati, nell'ambito dei programmi di controllo di cui all'articolo 4, comma 1, controlli delle sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano, mediante analisi della radioattivita' presente nelle acque, atte ad accertare se siano superati o meno i valori di parametro di cui all'articolo 5, comma 1. Tali controlli, definiti «controlli esterni», sono effettuati dalle aziende sanitarie locali territorialmente competenti, ovvero da altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali, avvalendosi delle ARPA/APPA anche in forme consortili, e devono essere pianificati ed effettuati in modo da assicurare che i valori ottenuti siano rappresentativi della qualita' dell'acqua consumata nel corso dell'anno. I risultati dei controlli esterni devono essere conservati, a cura delle aziende sanitarie locali, ovvero di altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali, per un periodo di almeno 5 anni. Ove gli impianti di una rete di distribuzione ricadano nell'area di competenza territoriale di piu' aziende sanitarie locali, ovvero di altri enti pubblici individuati con legge regionale, la regione puo' individuare l'azienda alla quale attribuire la competenza in materia di controlli. Per le reti acquedottistiche interregionali l'organo sanitario di controllo e' individuato d'intesa fra le regioni interessate.

2. I controlli esterni sono effettuati nell'ambito del programma di controllo di cui all'articolo 4, comma 1. Tali controlli devono

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

essere effettuati in conformita' ai principi generali, alle frequenze, alle strategie di screening e ai requisiti analitici stabiliti negli allegati II e III. In relazione all'evoluzione delle conoscenze tecnico-scientifiche, con decreto del Ministro della salute, possono esser modificate la tabella 2 di cui all'allegato II, il valore dei parametri di screening per l'attivita' alfa totale e l'attivita' beta totale e le tabelle 1 e 2 di cui all'allegato III.

3. I risultati dei controlli esterni sono inviati dalle regioni e dalle province autonome al Ministero della salute, il quale, in collaborazione con l'Istituto superiore di sanita', gestisce un archivio nazionale contenente i dati, le informazioni e la documentazione riguardanti le misure di radioattivita' nelle acque destinate al consumo umano e le altre attivita' connesse disciplinate dal presente decreto, anche ai fini di informare la popolazione sulla qualita' delle acque destinate al consumo umano. I risultati dei controlli effettuati in applicazione del presente decreto sono comunicati dal Ministero della salute alla Commissione europea, se richiesti dalla Commissione medesima.

4. Le regioni e le province autonome assicurano che i laboratori in cui sono analizzati i campioni di acqua per la verifica della conformita' ai valori di parametro del presente decreto adottino un sistema di qualita' conforme ad una norma tecnica approvata e pubblicata da un organismo internazionale. L'Istituto superiore di sanita' provvede a sottoporre i predetti laboratori a verifiche periodiche del sistema di qualita'. La disposizione contenuta nel precedente periodo non si applica in caso di laboratori di prova accreditati, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, da un ente di accreditamento riconosciuto ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008.

5. I gestori sono tenuti ad effettuare controlli sulle acque destinate al consumo umano, definiti «controlli interni», finalizzati a garantire che l'acqua destinata al consumo umano distribuita, utilizzata, fornita, o confezionata per la distribuzione, sia conforme ai requisiti fissati dal presente decreto. I controlli interni fanno parte dell'analisi e gestione del rischio, che e' effettuata secondo le indicazioni e le tempistiche contenute nel decreto di cui all'articolo 8. Nel caso delle reti di distribuzione idrica, l'analisi e gestione del rischio e' effettuata anche tenendo conto dei principi e criteri contenuti nel piano di sicurezza dell'acqua (PSA) raccomandato dall'organizzazione mondiale della sanita' (OMS). I controlli interni possono essere concordati con l'azienda sanitaria locale territorialmente competente ovvero con altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali. I controlli interni non possono essere eseguiti dallo stesso laboratorio che effettua i controlli esterni sulla medesima rete idrica o sistema idropotabile.

6. I risultati dei controlli interni devono essere conservati per un periodo di almeno 5 anni per eventuale consultazione da parte degli enti che effettuano i controlli esterni e delle altre autorita' ed enti competenti ai sensi del presente decreto.

7. Per le acque confezionate in bottiglie o altri contenitori, sono fatti salvi i principi HACCP di cui al regolamento (CE) n. 852/2004 e i principi dei controlli ufficiali definiti nel regolamento (CE) n. 882/2004.

#### Art. 7

Provvedimenti in caso di non conformita' dei parametri indicatori e informazione alla popolazione

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

1. Le regioni e le province autonome assicurano che, nell'ambito dei controlli esterni, in caso di superamento come valore medio annuo di uno dei valori di parametro, le aziende sanitarie locali, ovvero gli altri enti pubblici competenti a svolgere controlli sulla salubrità delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuati da leggi regionali, comunicano tale superamento al gestore e, avvalendosi delle ARPA/APPA:

a) valutano i rischi per la salute a cui è esposta la popolazione interessata;

b) esaminano, avvalendosi della collaborazione del gestore interessato, i dati relativi al superamento al fine di individuarne la causa;

c) individuano, ove necessario, i provvedimenti correttivi e le misure cautelative di cui all'articolo 4, comma 4, lettere b) e c).

2. Le azioni di cui al comma 1 vanno eseguite tempestivamente, tenendo conto dell'entità del superamento dei valori di parametro, e comunque entro 6 mesi dal superamento del valore di parametro.

3. Le regioni e le province autonome inviano tempestivamente, e comunque entro il termine di cui al comma 2, al Ministero della salute la documentazione relativa alla valutazione dei rischi per la salute di cui al comma 1, lettera a), le risultanze dell'esame di cui al comma 1, lettera b), nonché le eventuali misure cautelative e i provvedimenti correttivi individuati ai sensi del comma 1, lettera c). Il Ministero della salute, avvalendosi della collaborazione dell'Istituto superiore di sanità, esamina la documentazione ricevuta ai sensi del presente comma e trasmette alla regione o provincia autonoma un parere entro 2 mesi dal ricevimento della predetta documentazione.

4. Gli eventuali provvedimenti correttivi e le misure cautelative di cui al comma 1, lettera c), modificati per tener conto del parere del Ministero della salute di cui al comma 3, sono comunicati tempestivamente, e comunque non oltre 30 giorni dal ricevimento del parere del Ministero della salute di cui al comma 3, ai soggetti competenti per la loro attuazione che deve comunque avvenire non oltre 3 mesi dalla suddetta comunicazione. In particolare:

a) il sindaco adotta le misure cautelative a tutela della salute pubblica;

b) il gestore attua i provvedimenti correttivi, al fine di garantire il ripristino della qualità dell'acqua secondo i requisiti del presente decreto.

5. Il sindaco, l'azienda sanitaria locale, ovvero l'altro ente pubblico competente a svolgere controlli sulla salubrità delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuato da leggi regionali, e il gestore del servizio idrico integrato ovvero chi fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano mediante una rete di distribuzione idrica oppure attraverso cisterne fisse o mobili, provvedono, ciascuno per quanto di propria competenza, a che la popolazione interessata:

a) sia tempestivamente e adeguatamente informata della valutazione del rischio di cui al comma 1, lettera a), nonché degli eventuali provvedimenti correttivi e misure cautelative adottati; il gestore del servizio idrico integrato ovvero chi fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano mediante una rete di distribuzione idrica oppure attraverso cisterne fisse o mobili informa gli utenti circa la situazione di non conformità accertata e circa i provvedimenti correttivi attuati;

b) sia consigliata su eventuali misure cautelative supplementari utili alla tutela della salute umana sotto il profilo della

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

radioprotezione.

6. Nell'ambito dei controlli interni, in caso di superamento di uno dei valori di parametro in un dato campione, il gestore, comunica tale superamento alla azienda sanitaria locale, ovvero all'altro ente pubblico competente a svolgere controlli sulla salubrità delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuato da leggi regionali, entro 7 giorni dall'acquisizione del risultato della misura, al fine di procedere con le conseguenti valutazioni e gli eventuali interventi.

Art. 8

#### Indicazioni tecnico-operative

1. Con decreto del Ministro della salute, sentita la Conferenza Stato-Regioni, da adottarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono emanate specifiche indicazioni operative a carattere tecnico-scientifico, elaborate in collaborazione con l'Istituto superiore di sanità, finalizzate a garantire uniformità e coerenza di applicazione del presente decreto nel territorio nazionale.

Art. 9

#### Poteri sostitutivi

1. Nel caso di mancata osservanza, entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, da parte delle regioni o province autonome degli obblighi di cui all'articolo 4, comma 1, e all'articolo 6, comma 1, con la procedura di cui all'articolo 8, comma 1, della legge 5 giugno 2003, n. 131, il Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro della salute, diffida la regione interessata ad adempiere, entro un termine stabilito in sede di diffida, agli obblighi del presente decreto.

2. La disposizione di cui al comma 1 si applica anche in caso di mancata osservanza, entro 6 mesi dal termine indicato all'articolo 7, comma 2, degli obblighi di cui all'articolo 7, comma 1.

3. Ove la regione non adempie alla diffida di cui al comma 1, ovvero gli atti posti in essere risultano, inidonei o insufficienti, il Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro della salute, nomina un commissario ad acta per l'attuazione degli atti necessari all'adempimento degli obblighi previsti dal presente decreto. Gli oneri sono a carico della regione inadempiente.

Art. 10

#### Sanzioni

1. Il gestore che non effettua i controlli interni, a norma dell'articolo 6, comma 5, e' soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da euro 40.000 ad euro 120.000. Nel caso di reiterata violazione della disposizione del presente comma da parte di un gestore che presta il servizio o svolge l'attività sulla base di un provvedimento dell'amministrazione, la regione interessata ne dà comunicazione all'autorità che ha adottato il provvedimento affinché provveda immediatamente alla revoca dello stesso. Il gestore del servizio idrico integrato ovvero chi fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano attraverso rete di distribuzione idrica oppure mediante cisterne fisse o mobili, e' in ogni caso tenuto alla prosecuzione all'erogazione del servizio sino all'ultimazione delle procedure necessarie al subentro di un diverso gestore, e alla consegna a quest'ultimo delle opere e degli impianti

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.



della rete di distribuzione idrica.

2. Il gestore che non conserva per cinque anni i documenti che certificano i risultati delle analisi effettuate dai laboratori a norma dell'articolo 6, comma 6, e' soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da euro 20.000 ad euro 80.000, per ogni risultato di misura non conservato. In luogo della sanzione di cui al periodo precedente, si applica la sanzione amministrativa da euro 50.000 ad euro 150.000 per ogni risultato di misura non conservato nei confronti del gestore che, nei cinque anni precedenti, sia incorso in altra violazione della stessa indole.

3. Il gestore che non comunica all'azienda sanitaria locale competente, ovvero ad altro ente pubblico individuato da leggi regionali, l'accertato superamento dei valori di parametro, a norma dell'articolo 7, comma 6, e' soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da euro 30.000 ad euro 100.000, per ogni dato non comunicato. In luogo della sanzione di cui al periodo precedente, si applica la sanzione amministrativa da euro 50.000 ad euro 150.000 per ogni dato non comunicato nei confronti del gestore che, nei cinque anni precedenti, sia incorso in altra violazione della stessa indole.

4. Il gestore che non attua, a norma dell'articolo 7, comma 4, lettera b), i provvedimenti correttivi adottati dalla azienda sanitaria locale competente, ovvero ad altro ente pubblico individuato dalla regione, e' soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da euro 50.000 ad euro 150.000.

5. Il gestore del servizio idrico integrato ovvero chi fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano mediante rete di distribuzione idrica oppure attraverso cisterne fisse o mobili, che non informa la popolazione interessata circa la situazione di non conformita' accertata e circa i provvedimenti correttivi conseguentemente attuati, non ottemperando agli obblighi di cui all'articolo 7, comma 5, lettera a), e' soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da euro 50.000 ad euro 150.000.

6. Quando e' accertato che la violazione di una delle disposizioni previste dai commi 4 o 5 e' stata commessa da un gestore che presta il servizio o svolge l'attivita' sulla base di un provvedimento dell'amministrazione, la regione o la provincia autonoma ne da' comunicazione all'autorita' che ha adottato il provvedimento affinche' provveda immediatamente alla revoca dello stesso. Il gestore del servizio idrico integrato ovvero chi fornisce a terzi acqua destinata al consumo umano attraverso rete di distribuzione oppure cisterne fisse o mobili e' in ogni caso tenuto alla prosecuzione dell'erogazione del servizio sino all'ultimazione delle procedure necessarie al subentro di un diverso gestore e alla consegna a quest'ultimo delle opere e degli impianti della rete di distribuzione idrica.

Art. 11

#### Applicazione sanzioni amministrative

1. La azienda sanitaria locale competente, ovvero l'altro ente pubblico competente a svolgere controlli sulla salubrita' delle acque e sugli alimenti e bevande per scopi di tutela della salute pubblica individuato dalla regione, provvede all'accertamento delle violazioni delle disposizioni previste dal presente decreto. Le regioni e le provincie autonome provvedono all'irrogazione delle sanzioni amministrative pecuniarie previste dall'articolo 10. Si osservano le disposizioni contenute nel capo I, sezioni I e II, della legge 24 novembre 1981, n. 689. Non e' ammesso il pagamento in misura ridotta. I proventi derivanti dall'applicazione delle sanzioni di cui

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

all'articolo 10 sono incamerati dalla regione o dalla provincia autonoma.

## Art. 12

## Disposizioni finanziarie e finali

1. Dall'attuazione del presente decreto non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico del bilancio dello Stato.

2. Le pubbliche amministrazioni interessate all'attuazione delle disposizioni di cui al presente decreto legislativo provvedono nell'ambito delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

3. Il presente decreto sostituisce la disciplina di cui al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano; conseguentemente, nel decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, allegato I, parte C, e' soppressa la tabella relativa alla radioattivita'.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sara' inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addi' 15 febbraio 2016

MATTARELLA

Renzi, Presidente del Consiglio dei ministri

Lorenzin, Ministro della salute

Gentiloni Silveri, Ministro degli affari esteri e della cooperazione internazionale

Padoan, Ministro dell'economia e delle finanze

Orlando, Ministro della giustizia

Visto, il Guardasigilli: Orlando

Allegato I

Valori di parametro per radon, trizio e dose indicativa (DI)  
per le acque destinate al consumo umano

Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, sono fissati i valori di parametro, riportati nella seguente tabella:

Parametro	Valore di parametro	Unita' di misura	Note
Concentrazione di attivita' di radon	100	Bq/l	Nota 1
Concentrazione di attivita' di trizio	100	Bq/l	

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Dose Indicativa (DI)	0,10	mSv	
----------------------	------	-----	--

Nota 1: I provvedimenti correttivi e le misure cautelative, di cui all'articolo 4, comma 4, lettere b) e c), sono considerati giustificati da motivi di protezione radiologica, senza ulteriori considerazioni, quando la concentrazione di attivita' di radon supera il livello stabilito nell'articolo 5, comma 4.

Allegato II

## Controlli delle sostanze radioattive

### 1. Principi generali

Tutti i parametri per i quali sono fissati dei valori di parametro, riportati in Allegato I, sono soggetti a controllo, nell'ambito dei programmi di controllo di cui all'art. 4, comma 1 del presente decreto, a seguito del verificarsi delle condizioni riportate nei paragrafi 2, 3 e 4 del presente allegato, e con le modalita' stabilite nel presente allegato e nell'allegato III.

Non e' richiesto il controllo, per un determinato periodo, di un parametro specifico nelle acque destinate al consumo umano qualora non si verificano le condizioni riportate nei paragrafi 2, 3 e 4 del presente allegato, cioe' quando si possa stabilire, tramite valutazioni preliminari effettuate sulla base di indagini rappresentative, informazioni sulle fonti di radioattivita', risultati di analisi di radioattivita' o altre informazioni attendibili, che e' improbabile che tale parametro superi il corrispondente valore di parametro. La regione o provincia autonoma determina il periodo, non superiore a 5 anni, per il quale non e' richiesto il controllo del parametro, e comunica i motivi di tale decisione al Ministero della salute, cui fornisce tutta la documentazione a sostegno di tale decisione, compresi i risultati di eventuali indagini, controlli o verifiche effettuati. Il Ministero della salute effettua, avvalendosi della collaborazione dell'Istituto superiore di sanita', le necessarie valutazioni, e provvede ad informare la Commissione Europea, inviando la documentazione di sostegno.

### 2. Radon

Le regioni e province autonome assicurano che siano effettuate indagini rappresentative dei livelli di concentrazione di radon nelle acque destinate al consumo umano provenienti in tutto o in parte da fonti sotterranee situate in diverse aree geologiche o da bacini superficiali di origine vulcanica, e assicurano che nell'ambito di tali indagini siano raccolte informazioni su elementi quali le caratteristiche geologiche e idrologiche della zona, la radioattivita' della roccia o del terreno e del tipo di captazione, che possano risultare utili per l'identificazione successiva delle aree con possibili livelli elevati di concentrazione di attivita' di radon nelle acque. Il controllo della concentrazione di attivita' di radon nelle acque destinate al consumo umano e' attivato allorché, in base ai risultati delle suddette indagini rappresentative e di eventuali altre informazioni attendibili, vi sono motivi di temere il superamento del valore di parametro fissato nell'allegato I.

Tale controllo e' effettuato con le frequenze minime di cui alle tabelle 1 e 2 del presente allegato.

### 3. Trizio

Le regioni e province autonome assicurano che il controllo della concentrazione di trizio nelle acque destinate al consumo umano sia

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

attivato in caso di possibile presenza di fonti antropogeniche di trizio nell'area di approvvigionamento e non sia possibile dimostrare, sulla base di programmi di sorveglianza o altre indagini effettuate, che il livello di trizio si attesta al di sotto del suo valore di parametro riportato nell'allegato I.

Tale controllo e' effettuato con le frequenze di cui alle tabelle 1 e 2 del presente allegato.

Qualora la concentrazione di attivita' di trizio superi il valore di parametro, occorre effettuare ulteriori indagini analitiche per valutare l'eventuale presenza di altri radionuclidi artificiali, utilizzando le stesse modalita' previste per la valutazione della dose indicativa in presenza di fonti di radioattivita' artificiale.

#### 4. Dose indicativa

Le regioni e province autonome assicurano che il controllo della dose indicativa nelle acque destinate al consumo umano sia attivato in caso di presenza di una o piu' possibili fonti di radioattivita' artificiale, o di radioattivita' naturale elevata o di NORM nell'area di approvvigionamento e non sia possibile dimostrare, sulla base di programmi di sorveglianza o altre indagini effettuate, che il livello della dose indicativa si attesta al di sotto del suo valore di parametro riportato nell'allegato I.

Tale controllo e' effettuato, per quel che riguarda i radionuclidi artificiali e i NORM, con le frequenze minime di cui alle tabelle 1 e 2 del presente allegato e, per quel che riguarda i radionuclidi naturali, con una frequenza - stabilita dalla regione o provincia autonoma - anche inferiore ai valori riportati nelle tabelle 1 e 2 del presente allegato, ma con un minimo di una volta all'anno per volumi d'acqua superiori a 100 m<sup>3</sup>/d. Nei casi in cui sia prevista una frequenza di controllo di 1 campione all'anno o meno, e' necessario procedere a un ulteriore controllo nel caso di cambiamenti dell'approvvigionamento tali da influire potenzialmente sulle concentrazioni di radionuclidi nell'acqua destinata al consumo umano.

#### 5. Trattamento delle acque

In caso di trattamento volto a ridurre la concentrazione di radionuclidi nelle acque destinate al consumo umano, i controlli sono in ogni caso effettuati con le frequenze minime indicate nelle tabelle 1 e 2 del presente allegato, al fine di verificare il mantenimento dell'efficacia di tale trattamento.

#### 6. Frequenze minime di campionamento e analisi

La frequenza minima di campionamento e analisi per i controlli delle acque destinate al consumo umano e' stabilita nella seguente tabella:

Tabella 1

Frequenza minima di campionamento e analisi per i controlli sulle acque destinate al consumo umano distribuite ogni giorno dalla rete di distribuzione o da cisterne, o utilizzate nelle imprese alimentari

Volume di acqua (in m <sup>3</sup> /d) (Nota 1)	Numero di campioni all'anno (Nota 2)
volume ≤ 100	(Nota 3)
100 < volume ≤ 1 000	1

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

	1 + 1 per ogni 3
	300 m <sup>3</sup> /d del
	volume totale e
1 000 < volume	relativa frazione
≤ 10 000	(min=2, max=4)
+-----+	+-----+
	3 + 1 per ogni 10
	000 m <sup>3</sup> /d del
	volume totale e
10 000 < volume	relativa frazione
≤ 100 000	(min=5, max=13)
+-----+	+-----+
	10 + 1 per ogni
	25 000 m <sup>3</sup> /d del
	volume totale e
volume > 100	relativa frazione
000	(min=15)
+-----+	+-----+

Nota 1: i volumi calcolati rappresentano una media su un anno civile. Per determinare la frequenza minima e' possibile basarsi sul numero di abitanti serviti dalla rete di distribuzione invece che sul volume d'acqua distribuito, assumendo un consumo di 0,2 m<sup>3</sup> pro capite al giorno.

Nota 2: il numero di campioni deve essere uniformemente distribuito nell'arco dell'anno.

Nota 3: la frequenza viene stabilita dalla regione o provincia autonoma secondo le indicazioni a carattere tecnico-scientifico contenute nel provvedimento di cui all'art. 8 del presente decreto; tale frequenza non puo' essere inferiore a 1 campione ogni 3 anni per volumi d'acqua superiori a 10 m<sup>3</sup>/d.

Tabella 2

Frequenza minima di campionamento e analisi per i controlli delle acque destinate al consumo umano confezionate in bottiglie o altri contenitori

Volume di acqua confezionato ogni giorno (in m <sup>3</sup> /d)	Numero di campioni all'anno
volume ≤ 1	1
1 < volume ≤ 10	1
10 < volume ≤ 100	1 + 1 per ogni 33 m <sup>3</sup> /d del volume totale e relativa frazione (min=2, max=4)
100 < volume ≤ 1000	3 + 1 per ogni 100 m <sup>3</sup> /d del volume totale e relativa frazione (min=5, max=13)

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

	10 + 1 per ogni
	250 m <sup>3</sup> /d del
	volume totale e
	relativa frazione
volume >1000	(min=15)

7. Verifica del superamento su base annua del valore di parametro

Allorché un valore di parametro è superato in un dato campione, l'azienda sanitaria locale interessata, ovvero altro ente pubblico individuato da leggi regionali, avvalendosi delle ARPA/APPA, effettua le verifiche del caso sulle misure effettuate su quel campione e, tenendo conto della frequenza di campionamento e dell'entità del superamento del valore di parametro, procede ad effettuare ulteriori campionamenti delle acque al fine di garantire che l'insieme dei valori misurati fornisca un valore rappresentativo e adeguatamente preciso della concentrazione di attività media durante l'anno civile in corso.

Allegato III

Controllo della dose indicativa e caratteristiche di prestazione analitica

1. Controllo del rispetto della dose indicativa (DI)

La dose indicativa (DI) deve essere calcolata sulla base del contenuto di radioattività dell'acqua, e in particolare della concentrazione dei radionuclidi in essa presenti.

Nell'ambito del programmi di controllo di cui all'articolo 4 comma 1 del presente decreto, la verifica del rispetto della DI deve essere effettuata mediante una strategia di screening del contenuto di radioattività nell'acqua destinata al consumo umano, basata sulla misura della concentrazione di attività alfa totale e beta totale<sup>(1)</sup>. In particolari casi, adeguatamente motivati, si può applicare una strategia di screening che prevede la misura di singoli radionuclidi.

<sup>(1)</sup> Se del caso, la concentrazione di attività beta totale può essere sostituita con la concentrazione di attività beta residua, ottenuta sottraendo alla concentrazione di attività beta totale la concentrazione di attività del K-40.

a) Strategia di screening basata sulla misura dell'attività alfa totale e beta totale

Il livello di screening per l'attività alfa totale è fissato a 0,1 Bq/l; il livello di screening per l'attività beta totale è fissato a 0,5 Bq/l.

Se le concentrazioni di attività alfa totale e beta totale risultano inferiori, rispettivamente, a 0,1 Bq/l e 0,5 Bq/l, la DI risulta generalmente inferiore al valore di parametro di 0,1 mSv e quindi non sono necessarie ulteriori analisi, a meno che non vi siano indicazioni circa la probabile presenza nell'acqua di specifici radionuclidi in grado di determinare una DI superiore a 0,1 mSv. In tali casi va accertato se l'entità della presenza di tali specifici radionuclidi sia tale da determinare una DI superiore a 0,1 mSv, e, a tale scopo, è utile determinare preventivamente l'attività beta residua.

Nel caso in cui la concentrazione di attività alfa totale superi 0,1 Bq/l o la concentrazione di attività beta totale superi 0,5

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Bq/l, occorre determinare la concentrazione di specifici radionuclidi, al fine di stabilire se il superamento dei livelli di screening comporti il superamento di 0,1 mSv per la DI. I radionuclidi da misurare sono stabiliti tenendo conto di tutte le informazioni pertinenti alle probabili fonti di radioattività'. Nel caso in cui la concentrazione di attività beta totale sia superiore a 0,5 Bq/l e' utile determinare preventivamente la concentrazione di attività beta residua.

b) Strategia di screening basata sull'analisi della concentrazione di singoli radionuclidi

I radionuclidi da misurare sono stabiliti tenendo conto di tutte le informazioni pertinenti alle probabili fonti di radioattività'.

## 2. Calcolo della dose indicativa (DI)

La DI e' calcolata a partire dalle concentrazioni di attività dei radionuclidi e utilizzando i coefficienti di dose riportati nell'allegato III, tabella A, della direttiva 96/29/Euratom o i coefficienti di dose adottati con il decreto del Ministro della salute di cui all'articolo 6 comma 2, sulla base di documenti piu' recenti elaborati da organismi internazionali competenti in materia.

In particolare, sulla base dei suddetti coefficienti di dose e assumendo un'ingestione annua di acqua di 730 litri, vengono calcolate, per i singoli radionuclidi, le concentrazioni derivate di attività a cui corrisponde una dose efficace impegnata di 0,1 mSv all'anno (tabella 1). La DI e' quindi determinata dalla seguente formula:

Parte di provvedimento in formato grafico

Tabella 1

Concentrazioni di attività derivate relative alla radioattività nelle acque destinate al consumo umano<sup>(1)</sup>

Origine	Radionuclide	Tipo di decadimento	Concentrazione derivata
Naturale	U-238 (2)	Alfa	3,0 Bq/l
	U-234 (2)	Alfa	2,8 Bq/l
	Ra-226	Alfa	0,5 Bq/l
	Ra-228	Beta	0,2 Bq/l
	Pb-210	Beta	0,2 Bq/l
	Po-210	Alfa	0,1 Bq/l
	C-14	Beta	240 Bq/l
	Sr-90	Beta	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	Alfa	0,6 Bq/l

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Artificiale	Am-241	Alfa	0,7 Bq/l
	Co-60	Beta	40 Bq/l
	Cs-134	Beta	7,2 Bq/l
	Cs-137	Beta	11 Bq/l
	I-131	Beta	6,2 Bq/l

(1) La tabella comprende i valori dei radionuclidi naturali e artificiali piu' comuni; si tratta di valori calcolati per una dose di 0,1 mSv e un'ingestione annua di 730 litri, utilizzando i coefficienti di dose stabiliti nell'allegato III, tabella A, della direttiva 96/29/Euratom; le concentrazioni derivate per altri radionuclidi possono essere calcolate sulla stessa base.

(2) La tabella si riferisce esclusivamente alle proprieta' radiologiche dell'uranio e non alla sua tossicita' chimica, piu' elevata di quella radiologica.

### 3. Caratteristiche di prestazione analitica dei metodi di analisi

Per i seguenti parametri e radionuclidi, il metodo di analisi utilizzato deve, come minimo, essere in grado di misurare le concentrazioni di attivita' con un limite di rivelazione specificato di seguito:

Tabella 2

#### Limiti di rivelazione per alcuni radionuclidi e parametri

Parametri e radionuclidi	Limite di rivelazione (Note 1 e 2)		Note
Trizio	10	Bq/l	Nota 3
Radon	10	Bq/l	Nota 3
Concentrazione di attivita' alfa			
totale Concentrazione di			Nota 4
attivita' beta totale	0,04 Bq/l	0,2 Bq/l	Nota 4
U-238	0,02	Bq/l	
U-234	0,02	Bq/l	
Ra-226	0,04	Bq/l	
Ra-228	0,02	Bq/l	Nota 5
Pb-210	0,02	Bq/l	
Po-210	0,01	Bq/l	
C-14	20	Bq/l	

Non siamo responsabili di eventuali imprecisioni o inesattezze contenute nel testo riportato, l'unico testo facente fede ai fini legali è quello pubblicato sulla versione cartacea della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, ovvero della Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.



Sr-90		0,4	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Pu-239/Pu-240		0,04	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Am-241		0,06	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Co-60		0,5	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Cs-134		0,5	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Cs-137		0,5	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
I-131		0,5	Bq/l		
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

Nota 1: il limite di rivelazione e' calcolato conformemente alla norma ISO 11929, relativa ai fondamenti e alle applicazioni della determinazione dei limiti caratteristici (soglia di decisione, limite di rivelazione e limiti dell'intervallo di confidenza) per le misure delle radiazioni ionizzanti, con probabilita' di errore del primo e secondo tipo di 0,05 in ciascun caso.

Nota 2: le incertezze di misura sono calcolate e riportate come incertezze standard combinate o come incertezze standard estese con un fattore di estensione pari a 1,96, conformemente alla guida ISO per l'espressione dell'incertezza nelle misurazioni.

Nota 3: il limite di rivelazione del trizio e del radon e' pari al 10% del suo valore di parametro (100 Bq/l).

Nota 4: il limite di rivelazione delle attivita' alfa totale e dell'attivita' beta totale e' pari al 40% dei valori di screening 0,1 Bq/l e 0,5 Bq/l, rispettivamente.

Nota 5: questo limite di rivelazione si applica esclusivamente allo screening iniziale per la DI di una nuova fonte di acqua; se dalle verifiche iniziali emerge che non e' plausibile che il Ra-228 superi il 20% della concentrazione derivata, il limite di rivelazione puo' essere aumentato a 0,08 Bq/l per le misurazioni specifiche di routine del Ra-228 finche' non sia necessario ripetere il controllo.