

Decisione CEE/CEEA/CECA 11 marzo 2024, n. 1441**Decisione delegata (UE) 2024/1441 della Commissione, dell'11 marzo 2024, che integra la direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio stabilendo una metodologia per misurare le microplastiche nelle acque destinate al consumo umano**

emanato/a da: **Commissione CEE/CE**

e pubblicato/a su: **Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 21 maggio 2024**

[notificata con il numero C(2024)1459]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 13, paragrafo 6,

considerando quanto segue:

- (1) È ampiamente riconosciuto che il rilascio di plastica nell'ambiente e la sua frammentazione si traducono nella presenza diffusa di piccoli frammenti di polimeri, insolubili in acqua, che si degradano molto lentamente e possono essere facilmente ingeriti da organismi viventi.
- (2) Queste piccole particelle di plastica, comunemente denominate microplastiche, non sono diffuse solo nell'ambiente, ma sono state rilevate anche negli alimenti e nelle acque destinate al consumo umano e possono essere ingerite dagli esseri umani. L'impatto potenziale dell'ingestione sulla salute umana è fonte di preoccupazione, sebbene i dati attualmente disponibili offrano prove scientifiche conclusive limitate circa gli effetti negativi delle microplastiche sulla salute umana, e ciò a causa dei notevoli limiti delle informazioni disponibili sugli effetti biologici delle microplastiche e sull'esposizione alle stesse.
- (3) Le microplastiche sono molto eterogenee, in quanto variano profondamente tra loro per dimensioni, composizioni e forme, possono essere composte da uno o più polimeri diversi, possono contenere additivi e le loro caratteristiche fisico-chimiche sono influenzate dalla loro storia di degradazione. Questa diversità rende molto complesso rilevarle, identificarle e quantificarle.
- (4) Per quanto riguarda l'esposizione alle microplastiche è necessario avere una migliore comprensione della loro presenza lungo tutta la catena di approvvigionamento delle acque destinate al consumo umano, mediante metodi affidabili e criteri di comunicazione armonizzati, nonché determinarne la concentrazione, la forma, le dimensioni e la composizione.
- (5) L'articolo 13, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2020/2184 conferisce alla Commissione il potere di adottare una metodologia per misurare le microplastiche in vista di includerle nell'elenco di controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 8, di detta direttiva, una volta soddisfatte le condizioni di cui a tale disposizione. A norma dell'articolo 13, paragrafo 8, quinto comma, della direttiva (UE) 2020/2184, gli Stati membri sono tenuti a monitorare le sostanze che sono state inserite nell'elenco di controllo.
- (6) La Commissione ha esaminato gli studi pubblicati in cui era indicata la misurazione di microplastiche nell'acqua potabile con l'obiettivo di individuare: 1) i metodi utilizzati per separare e raccogliere le microplastiche dai campioni di acqua potabile; 2) le tecniche di analisi utilizzate per identificare e quantificare le microplastiche nei campioni raccolti; 3) le capacità e i limiti delle tecniche di analisi utilizzate e 4) le quantità, le dimensioni, la composizione e la forma delle microplastiche rilevate nei campioni raccolti, al fine di determinare la tecnica più appropriata.
- (7) Le tecniche di analisi comunicate appartenevano a due categorie distinte: 1) metodi di microspettroscopia ottica infrarossa (IR) o Raman, che possono identificare il tipo di polimero nelle singole particelle e fornire informazioni sulle sue dimensioni e sulla sua forma, e 2) metodi di analisi termica, che possono identificare i polimeri contenuti in un campione e quantificare la massa totale di ciascun tipo di polimero. Nel caso dei metodi di microspettroscopia ottica IR o Raman, per identificare le composizioni

polimeriche occorre confrontare gli spettri delle particelle con quelli di polimeri noti contenuti in una banca dati (libreria spettrale). La dimensione minima rilevabile delle particelle che consente ancora l'identificazione del polimero dipende dai metodi (IR o Raman) e dagli strumenti utilizzati. Nel caso dei metodi di analisi termica, per identificare le composizioni polimeriche occorre confrontare i loro prodotti di decomposizione termica con i prodotti di pirolisi di polimeri noti contenuti in una libreria di spettri di massa. La quantificazione dei polimeri identificati richiede una taratura per ciascun polimero. I metodi di analisi termica da soli non sono in grado di fornire informazioni sul numero, sulle dimensioni o sulla forma delle particelle. Questi metodi non hanno un limite inferiore di rilevazione intrinseco per la dimensione delle particelle, ma sono limitati dai livelli minimi di rilevamento della massa.

(8) I livelli segnalati di microplastiche riscontrate nell'acqua potabile variavano da 0,0001 a 440 particelle per litro, ma i dati degli studi europei si situano principalmente nell'intervallo di concentrazione più basso. Per rilevare concentrazioni così basse, i metodi di micro-spettroscopia ottica IR o Raman risultano più affidabili dei metodi di analisi termica.

(9) L'identificazione dei polimeri mediante le tecniche elencate al considerando 7 richiede un confronto con librerie spettrali di polimeri noti. Le microplastiche possono essere composte da una gamma molto ampia di polimeri, copolimeri e additivi e non è possibile garantire che le librerie spettrali contengano tutte le varianti possibili. Pertanto un approccio pragmatico al monitoraggio dovrebbe consistere nell'analizzare e registrare la presenza di un gruppo più ristretto di polimeri specifici che, notoriamente, sono di solito presenti nell'ambiente e nelle acque destinate al consumo umano. Inoltre, se il metodo di analisi identifica in modo affidabile il particolato di altri materiali polimerici sintetici, occorre registrare anche questi.

(10) La Commissione, previa consultazione degli Stati membri, ha nominato esperti nel settore per integrare le informazioni raccolte dagli studi pubblicati e orientare lo sviluppo della metodologia più appropriata per misurare la gamma di concentrazioni di microplastiche riscontrabili con maggiore probabilità nell'acqua potabile europea.

(11) I campioni dovrebbero essere rappresentativi del sistema di fornitura delle acque destinate al consumo umano e, ove possibile, dovrebbero essere raccolti secondo procedure standardizzate.

(12) Considerati i limiti e le difficoltà della raccolta di dati sulle microplastiche nelle acque destinate al consumo umano per l'ampia gamma di tipi, forme e concentrazioni di polimeri, e tenuto conto del fatto che il monitoraggio delle microplastiche è un esercizio recente e che il campionamento, l'analisi e la documentazione dei dati comportano oneri amministrativi e finanziari, la metodologia per misurare le microplastiche dovrebbe essere proporzionata, adeguata ed efficiente in termini di costi.

(13) La metodologia dovrebbe pertanto consentire una certa flessibilità nell'uso di una serie di attrezzature di campionamento, strumenti e tecniche di analisi/trattamento dei dati, fatto salvo il soddisfacimento di determinati obblighi per la raccolta e l'identificazione di particelle e fibre di microplastiche entro una gamma di dimensioni specifiche.

(14) Data la complessità e la natura sfaccettata delle informazioni ottenute dall'analisi delle microplastiche nelle acque destinate al consumo umano (concentrazione, composizione, dimensioni e forma delle microplastiche), è opportuno adottare un approccio pragmatico per ridurre il livello di complessità dei dati, classificando le microplastiche sulla base di categorie predefinite di dimensione, forma e composizione,

(¹) GU L 435 del 23.12.2020, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

È adottata la metodologia per misurare le microplastiche nelle acque destinate al consumo umano stabilita nell'allegato.

Articolo 2

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, l'11 marzo 2024

Per la Commissione

Virginijus SINKEVIČIUS

Membro della Commissione

ALLEGATO - METODOLOGIA PER MISURARE LE MICROPLASTICHE

NELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

1. Definizioni

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni seguenti:

- 1) «microplastica»: piccolo oggetto distinto, allo stato solido, insolubile in acqua e composto parzialmente o interamente da polimeri sintetici o da polimeri naturali modificati chimicamente;
- 2) «particella»: parte minuscola di materia con limiti fisici definiti;
- 3) «particella di microplastica»: microplastica di dimensioni uguali o inferiori a 5 mm e il cui rapporto lunghezza/larghezza è uguale o inferiore a 3;
- 4) «fibra di microplastica»: microplastica di lunghezza uguale o inferiore a 15 mm e il cui rapporto lunghezza/larghezza è superiore a 3;
- 5) «polimero»: sostanza le cui molecole sono caratterizzate dalla sequenza di uno o più tipi di unità monomeriche. Tali molecole devono essere distribuite su una gamma di pesi molecolari in cui le differenze di peso molecolare siano principalmente attribuibili a differenze nel numero di unità monomeriche. Un polimero comprende:
 - i) una maggioranza ponderale semplice di molecole contenenti almeno tre unità monomeriche aventi un legame covalente con almeno un'altra unità monomerica o altro reagente;
 - ii) meno di una maggioranza ponderale semplice di molecole dello stesso peso molecolare;
- 6) «unità monomerica»: forma sottoposta a reazione di un monomero in un polimero;
- 7) «polimero sintetico»: polimero artificiale ottenuto da un processo di polimerizzazione che non ha avuto luogo in natura;
- 8) «concentrazione di microplastiche»: la quantità di microplastiche presenti nell'acqua, espressa come il numero di microplastiche (particelle e/o fibre) per metro cubo di acqua;
- 9) «polimero naturale»: polimero non modificato chimicamente e ottenuto da un processo di polimerizzazione che ha avuto luogo in natura;
- 10) «dimensioni della particella di microplastica»: il diametro sferico equivalente determinato attraverso un'immagine ottica o chimica della microplastica;
- 11) «diametro sferico equivalente»: il diametro di un cerchio avente la stessa superficie della proiezione bidimensionale delle immagini ottiche o chimiche iperspettrali della particella;
- 12) «dimensioni della fibra di microplastica»: il valore medio della larghezza proiettata della fibra microplastica;

13) «polimero insolubile»: polimero avente una solubilità inferiore a 2 g/l in acqua in condizioni termiche e chimiche pertinenti per l'acqua destinata al consumo umano;

14) «polimeri prioritari»: i seguenti polimeri da prendere in considerazione nell'identificazione delle microplastiche:

i) Polietilene (PE);

ii) Polipropilene (PP);

iii) Polietilene tereftalato (PET);

iv) Polistirene (PS);

v) Polivinilcloruro (PVC);

vi) Poliammide (PA);

vii) Poliuretano (PU);

viii) Polimetilmetacrilato (PMMA);

ix) Politetrafluoroetilene (PTFE);

x) Policarbonato (PC);

15) «classificazione dei polimeri»: particelle analizzate classificate in base alle tre categorie seguenti:

i) microplastica identificata come polimero prioritario;

ii) microplastica identificata come polimero sintetico o polimero naturale modificato chimicamente che non figura nell'elenco dei polimeri prioritari;

iii) altro (ad esempio minerali, polimeri naturali, altro) o non identificata;

16) «classificazione per dimensioni»: classificazione in base al diametro sferico equivalente delle particelle di microplastica in una delle classi seguenti:

i) $20 \leq \text{diametro sferico equivalente} < 50 \mu\text{m}$;

ii) $50 \leq \text{diametro sferico equivalente} < 100 \mu\text{m}$;

iii) $100 \leq \text{diametro sferico equivalente} < 300 \mu\text{m}$;

iv) $300 \leq \text{diametro sferico equivalente} < 1\ 000 \mu\text{m}$;

v) $1\ 000 \leq \text{diametro sferico equivalente} < 5\ 000 \mu\text{m}$;

17) «filtri in serie»: sequenza di filtri posti in serie per raccogliere le particelle dal liquido che vi passa attraverso;

18) «bianco procedurale»: campione che ha attraversato l'intera procedura di campionamento, trattamento e misurazione ed è analizzato allo stesso modo di un campione normale senza però essere stato esposto all'analita;

19) «spettroscopia vibrazionale»: tecnica utilizzata per misurare l'interazione di radiazioni visibili e infrarosse con la materia mediante assorbimento, diffusione o riflessione;

20) «spettroscopia Raman»: tecnica spettroscopica utilizzata per determinare i modi vibrazionali delle molecole presenti in solidi, liquidi e gas e che consiste nell'illuminare un campione con una sorgente di luce monocromatica intensa e misurare quindi la frazione di luce che subisce una diffusione anelastica da parte della materia;

21) «spettroscopia infrarossa (IR)»: tecnica spettroscopica utilizzata per determinare i modi vibrazionali delle molecole presenti in solidi, liquidi e gas e che consiste nel misurare l'interazione delle radiazioni infrarosse con la materia mediante assorbimento o riflessione;

22) «micro-spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (μ -FTIR)»: variante della spettroscopia infrarossa (IR) che combina uno spettrometro FTIR con un microscopio per ottenere spettri IR con risoluzione spaziale e generare immagini chimiche;

23) «micro-spettroscopia Raman (μ -Raman)»: variante della spettroscopia Raman che combina uno spettrometro Raman con un microscopio per ottenere spettri con risoluzione spaziale e generare immagini chimiche;

24) «microscopia IR con laser a cascata quantica (QCL)»: variante della microscopia infrarossa (IR) che utilizza un QCL accordabile come sorgente di IR per ottenere spettri IR con risoluzione spaziale e generare immagini chimiche.

2. Metodologia per misurare le microplastiche nelle acque destinate al consumo umano

Usando filtri in serie si raccolgono particelle e fibre dall'acqua destinata al consumo umano. Per determinare le dimensioni e la forma delle singole particelle si utilizzano poi le immagini acquisite tramite microscopia ottica o mappatura chimica mentre per determinare la composizione ci si avvale della micro-spettroscopia vibrazionale. La metodologia è limitata alle particelle di dimensioni comprese tra i 20 μm e i 5 mm e alle fibre di lunghezza compresa tra i 20 μm e i 15 mm. La metodologia è utilizzata per determinare la concentrazione di microplastiche espressa come il numero di microplastiche per metro cubo di acqua e per classificare le concentrazioni di microplastiche in base a categorie predefinite di dimensione, forma e composizione.

1) I campioni sono raccolti mediante filtrazione facendo passare l'acqua destinata al consumo umano per una serie di quattro filtri. È opportuno montare i filtri in portafiltri adatti a funzionare a pressione positiva. Il primo filtro (o «filtro a») deve avere una dimensione dei pori di 100 μm e il secondo filtro (o «filtro b») di 20 μm . Il terzo filtro (o «filtro c») deve avere una dimensione dei pori di 100 μm e il quarto filtro (o «filtro d») di 20 μm . I filtri a e b serviranno a raccogliere la materia in sospensione nell'acqua destinata al consumo umano. I filtri c e d saranno utilizzati, se necessario, per realizzare bianchi procedurali che permettano di valutare i livelli di contaminazione da microplastica, dovuta in particolare alle attrezzature di laboratorio, ai reagenti e all'atmosfera circostante, che avviene durante le fasi di campionamento, trattamento e analisi. Per ridurre al minimo la contaminazione atmosferica dei campioni, è opportuno canalizzare il volume d'acqua necessario attraverso i filtri direttamente dal punto di campionamento senza ricorrere a un recipiente intermedio di raccolta o stoccaggio. I recipienti intermedi di raccolta/stoccaggio possono essere utilizzati solo quando la filtrazione immediata e diretta nel punto di campionamento risulta impossibile o impraticabile, in particolare per motivi tecnici o di sicurezza.

2) Durante tutte le fasi di raccolta, trattamento, stoccaggio e analisi dei campioni, devono essere prese tutte le precauzioni ragionevoli per evitare la contaminazione dei campioni con particelle di plastica estranee provenienti dall'ambiente circostante, dai dispositivi di protezione individuale o dalle attrezzature di laboratorio. Tutti i liquidi utilizzati nel trattamento dei campioni devono essere filtrati (a 0,45 μm o meno)

prima dell'uso.

- 3) Si preleva un volume minimo di 1 000 (mille) litri d'acqua. Il volume totale dell'acqua che passa per i filtri in serie è misurato e registrato.
- 4) È possibile effettuare un'analisi del campione mediante micro-spettroscopia vibrazionale direttamente sui filtri di raccolta originali, purché siano compatibili con il metodo di analisi utilizzato. L'incompatibilità del filtro di raccolta originale può essere dovuta a una superficie non sufficientemente liscia, all'interferenza di segnali diffusi dal filtro, a fenomeni di fluorescenza o all'assorbimento di segnali ottici quando si utilizza la modalità di trasmissione.
- 5) Se l'analisi del campione non può essere effettuata direttamente sul filtro di raccolta, il materiale particolato può essere riportato in sospensione in un liquido e trasferito a un supporto alternativo per analisi successive. Se necessario, si possono effettuare operazioni di separazione densimetrica e/o di trattamento chimico/enzimatico per ridurre la presenza di materiali diversi dalla plastica quali minerali, ossidi metallici e materiali organici naturali.
- 6) Occorre effettuare verifiche sperimentali per valutare il recupero di materiale sui filtri a e b con la metodologia applicata dall'utilizzatore. Per farlo, si fortifica l'acqua del campione prelevato dai filtri con una quantità nota di microplastiche chiaramente identificabili e si verifica la quantità recuperata seguendo la procedura di analisi. Il materiale particolato aggiunto deve essere di dimensione, densità e numero adeguati per valutarne il recupero sui filtri a e b. Per valutare il recupero sul filtro a si raccomanda di utilizzare particelle di dimensioni comprese tra 120 e 200 μm . Per valutare il recupero sul filtro b si raccomanda di utilizzare particelle di dimensioni comprese tra 30 e 70 μm . Per valutare il recupero si utilizzano particelle di almeno due dei polimeri prioritari. I polimeri utilizzati devono comprenderne almeno uno di densità superiore a quella dell'acqua (ad esempio il PET) e almeno uno di densità inferiore a quella dell'acqua (ad esempio il PE). Per entrambe le prove il numero di particelle aggiunte deve essere tra 50 e 150. La procedura di analisi è considerata accettabile se il tasso di recupero è compreso tra 100 % e +/- 40 %.
- 7) Quando il materiale è trasferito dai filtri di raccolta a o b a un supporto alternativo per l'analisi (filtro secondario o altra superficie appropriata), ciò avviene preferibilmente senza sottocampionamento. Se la procedura di analisi comprende fasi di sottocampionamento, il campione finale analizzato deve rappresentare almeno il 10 % del materiale recuperato dal volume iniziale di acqua campionata. L'analisi è effettuata separatamente per i materiali raccolti sul filtro a e sul filtro b.
- 8) Per produrre bianchi procedurali si utilizzano i filtri c e d. Il bianco procedurale prodotto con il filtro c è costituito da un filtro da 100 μm ed è sottoposto alle stesse fasi di trattamento e analisi del filtro di raccolta a. Il bianco procedurale prodotto con il filtro d è costituito da un filtro da 20 μm ed è sottoposto alle stesse fasi di trattamento e analisi del filtro di raccolta b. Per quantificare i livelli tipici di contaminazione di fondo che si verificano durante l'esecuzione delle procedure di analisi, si raccomanda di raccogliere, trattare e analizzare almeno dieci bianchi procedurali per ciascun tipo di filtro. Questi valori saranno utilizzati per calcolare la media (μ) e la deviazione standard (σ) della contaminazione di fondo da microplastica. Successivamente saranno raccolti periodicamente e analizzati ulteriori bianchi procedurali per monitorare le variazioni del livello di contaminazione di fondo. Se il bianco procedurale supera la contaminazione di fondo media (μ) di un valore tre volte superiore alla deviazione standard (σ), il laboratorio esaminerà la fonte dell'aumento della contaminazione e adotterà misure per ridurla.
- 9) Prima di procedere all'analisi mediante spettroscopia vibrazionale, si utilizzerà la microscopia ottica o la mappatura chimica per misurare o stimare il numero di particelle generiche ($\geq 20 \mu\text{m}$) presenti su tutto il filtro o supporto del campione. Se il numero totale di particelle generiche presenti sul filtro è troppo elevato per essere misurato in tempi utili, l'operatore può limitare l'analisi a una o più sottosezioni di dimensioni inferiori del filtro: la selezione dell'area deve seguire strategie di sottocampionamento adeguate che permettano di mantenere un campione rappresentativo. Il sottocampionamento deve coprire almeno il 20 % della superficie del supporto del campione o del filtro. Se si analizzano sottosezioni del filtro, l'operatore

analizza tutte le particelle e le fibre di dimensioni $\geq 20 \mu\text{m}$.

10) L'analisi della composizione delle particelle e delle fibre di microplastica è effettuata utilizzando metodi di spettroscopia vibrazionale quali la μ -FTIR, la μ -Raman o varianti equivalenti come la microscopia IR QCL. Gli strumenti devono essere in grado di ottenere spettri IR/Raman da particelle di dimensioni uguali o inferiori a $20 \mu\text{m}$. Per determinare le dimensioni delle particelle e delle fibre di microplastica si utilizzano immagini ottiche o mappature chimiche. Le immagini ottiche sono acquisite con un obiettivo con una potenza di ingrandimento di almeno 4x. Ove possibile, la classificazione delle dimensioni delle particelle si basa sul diametro sferico equivalente. Misurazioni alternative del diametro sono utilizzate solo se questa opzione non è disponibile, indicando il tipo di diametro alternativo.

11) L'identificazione delle particelle e delle fibre a partire dagli spettri ottenuti è effettuata confrontando gli spettri di materiali noti contenuti in una libreria spettrale. La libreria spettrale utilizzata per l'identificazione conterrà esempi di tutti i polimeri prioritari oltre che di proteine, minerali e polimeri naturali come la cellulosa che possono essere presenti di frequente nelle acque destinate al consumo umano.

12) Qualora siano utilizzate procedure automatiche di identificazione, si effettua una verifica sperimentale degli opportuni criteri di conformità positiva usati per trovare una corrispondenza tra spettri. La verifica terrà conto delle caratteristiche specifiche della strumentazione, della libreria spettrale e della strategia di identificazione utilizzate. Per farlo si possono utilizzare microparticelle di polimeri puri, ma la valutazione deve riguardare le particelle negli intervalli di dimensioni pertinenti che saranno trattenute dai filtri di campionamento, in particolare dal filtro a $> 100 \mu\text{m}$ e dal filtro b $20\text{-}100 \mu\text{m}$. Una volta stabilito, il livello minimo di qualità da applicare per l'identificazione positiva dello spettro rimane fisso per il protocollo applicato dal laboratorio di analisi.

13) I dati dei materiali raccolti sui due filtri (con soglie di $100 \mu\text{m}$ e $20 \mu\text{m}$) sono registrati separatamente. Quando si prelevano campioni di bianco procedurale, i dati dei materiali raccolti sui due filtri dei bianchi procedurali (con soglie di $20 \mu\text{m}$ e $100 \mu\text{m}$) sono registrati separatamente.

14) Prescrizioni per le misurazioni: il filtro o la sottosezione del filtro sono analizzati in modo da esaminare tutte le particelle e le fibre di microplastica delle dimensioni di cui alla sezione 1, punti 3) e 4).

15) I dati acquisiti sulle particelle e sulle fibre di microplastica sono elaborati per classificare ciascun oggetto in base alle dimensioni, al numero, alla forma e alla composizione come segue:

a) forma: particella o fibra ai sensi della sezione 1, punti 3) e 4);

b) Dimensioni (in caso di particelle): le categorie di dimensioni di cui alla sezione 1, punto 16);

c) Composizione (in caso di particelle): particella identificata come polimero prioritario ai sensi della sezione 1, punto 14), o come polimero non prioritario ai sensi della sezione 1, punto 15) ii), o come altro materiale ai sensi della sezione 1, punto 15) iii);

d) tipo di polimero (in caso di fibre): se le dimensioni della fibra e le capacità dello strumento consentono un'identificazione positiva del tipo di polimero, l'identificazione seguirà le categorie di cui alla sezione 1, punti 14) e 15). In caso contrario, la fibra sarà indicata come non identificata.

16) Se l'analisi dei materiali sui filtri o sul supporto del campione non comprende tutto il particolare raccolto (ad esempio per via di un sottocampionamento) delle dimensioni pertinenti, i dati sono opportunamente messi in scala per rappresentare correttamente la concentrazione di microplastiche nel campione originale di acqua destinata al consumo umano. Il contenuto di microplastiche nelle acque destinate al consumo umano è indicato come numero di particelle o fibre di microplastica per metro cubo.

17) Gli utilizzatori di questa metodologia garantiscono che registreranno tutte le seguenti informazioni

supplementari in relazione a ciascun campione raccolto e misurato:

- a) volume totale di acqua campionata;
 - b) Luogo e ora del campionamento e dell'analisi dei campioni;
 - c) Descrizione dettagliata del trattamento dei campioni;
 - d) metodo spettroscopico e strumento utilizzati;
 - e) Descrizione dettagliata di eventuali sottocampionamenti effettuati durante l'analisi o la preparazione dei campioni;
 - f) natura chimica di tutti i componenti di plastica del dispositivo di campionamento o delle attrezzature utilizzate durante la preparazione dei campioni;
 - g) Qualsiasi deviazione dalla metodologia con relativa giustificazione.
- 18) Nell'utilizzare tale metodologia si applicano le norme standard di sicurezza ambientale e di laboratorio.

Ars

