

IV

(Informazioni)

INFORMAZIONI PROVENIENTI DALLE ISTITUZIONI, DAGLI ORGANI E DAGLI ORGANISMI DELL'UNIONE EUROPEA

Comunicazione della Commissione relativa agli orientamenti per la gestione dei rischi microbiologici nei prodotti ortofrutticoli freschi a livello di produzione primaria mediante una corretta igiene

(2017/C 163/01)

INDICE

	<i>Pagina</i>
1. Introduzione	2
2. Obiettivi del documento di orientamento	2
3. Campo di applicazione e utilizzo	3
4. Normativa dell'UE applicabile	3
4.1. In materia di norme di igiene generale	3
4.2. In materia di norme specifiche dell'UE	3
5. Principali fattori di rischio individuati dall'EFSA per gli agenti microbiologici patogeni nei prodotti ortofrutticoli freschi	4
6. Liste di controllo per le ispezioni sull'igiene dei prodotti ortofrutticoli freschi a livello di produzione primaria	5
7. Buone pratiche agricole e igieniche	11
7.1. Controllo dei fattori ambientali e ubicazione del sito di produzione	12
7.2. Controllo dei concimi (organici)	13
7.3. Controllo dell'acqua per la produzione primaria e operazioni associate presso il luogo di produzione (raccolta e post-raccolta)	17
7.4. Stato di salute e condizioni igieniche dei lavoratori agricoli	24
7.5. Controllo delle condizioni igieniche durante le attività associate a livello aziendale in aggiunta a quanto descritto nei capitoli 7.3 e 7.4	26
8. Registrazione dei dati e responsabilità per il ritiro/richiamo di alimenti	30
8.1. Registrazione dei dati	30
8.2. Responsabilità per il ritiro/richiamo di alimenti	31
ALLEGATO I Glossario	32
ALLEGATO II Esempio di matrice di ausilio per la valutazione dei rischi microbiologici dell'acqua per usi agricoli	35
ALLEGATO III Esempio di albero decisionale di ausilio per la valutazione dei rischi microbiologici dell'acqua per usi agricoli	38
Appendice	39

1. INTRODUZIONE

La relazione sulla sorveglianza delle zoonosi del 2014 ⁽¹⁾ ha evidenziato che la maggior parte dei focolai accertati nell'UE riguardavano alimenti di origine animale. Solo nel 7,1 % dei casi tali focolai hanno riguardato i prodotti ortofrutticoli, principalmente per effetto dei lamponi congelati contaminati da *Norovirus*, anche se questo dato testimonia di un aumento rispetto al dato del 2013, secondo cui «ortaggi e succhi» erano interessati nel 4,4 % dei casi di focolaio. Tuttavia, le possibili conseguenze della contaminazione microbiologica dei prodotti ortofrutticoli freschi (FFV) non possono essere sottostimate, come ha dimostrato la crisi tedesca ⁽²⁾ legata alla contaminazione dei germogli da *Escherichia coli*, che produce verocitotossina (VTEC).

A seguito della crisi del 2011 relativa alla VTEC, la Commissione ha chiesto il parere dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) sui rischi per la salute pubblica derivanti dagli agenti patogeni negli alimenti di origine non animale (FNAO), affrontando in particolare i fattori di rischio e le possibilità di mitigarne gli effetti, inclusi i possibili criteri microbiologici. L'EFSA ha pertanto espresso sei pareri scientifici sulle seguenti combinazioni di patogeni/prodotti alimentari riconosciuti come i rischi principali negli alimenti di origine non animale (FNAO):

- 1) VTEC nei semi e nei semi germogliati ⁽³⁾
- 2) *Salmonella* e *Norovirus* negli ortaggi a foglia verde consumati crudi come insalata
- 3) *Salmonella* e *Norovirus* nelle bacche
- 4) *Salmonella* e *Norovirus* nei pomodori
- 5) *Salmonella* nei meloni
- 6) *Salmonella*, *Yersinia*, *Shigella* e *Norovirus* negli ortaggi a bulbo e a stelo e nelle carote

I presenti orientamenti tengono conto dei pareri espressi in materia dall'EFSA e delle consultazioni con gli esperti degli Stati membri e delle parti interessate. Sebbene siano stati concepiti per offrire un aiuto pratico ai coltivatori, possono anche essere utilizzati dagli ispettori ufficiali durante gli audit, se ritenuto necessario. L'EFSA ha confermato che dovrebbero continuare le ricerche sui possibili rischi e sulle possibili misure di attenuazione del rischio relativamente ai prodotti ortofrutticoli freschi.

2. OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI ORIENTAMENTO

L'obiettivo del presente documento di orientamento è di aiutare i coltivatori (indipendentemente dalle loro dimensioni) a livello di produzione primaria ad applicare correttamente e in maniera uniforme i requisiti di igiene connessi alla produzione e al trattamento dei prodotti ortofrutticoli freschi. Il documento fornirà ai coltivatori orientamenti su come affrontare i rischi microbiologici riguardanti la sicurezza degli alimenti mediante le buone pratiche agricole (BPA) e le buone pratiche igieniche (BPI) nella produzione primaria (ovvero coltivazione, raccolta e post-raccolta) dei prodotti ortofrutticoli freschi venduti crudi (non trasformati) ai consumatori o a seguito di una lavorazione minima (ossia lavati, selezionati, confezionati), anche durante il trasporto, a condizione che tali attività non alterino sostanzialmente la loro natura, come stabilito nella definizione dell'allegato I del regolamento (CE) n. 852/2004 ⁽⁴⁾. Tali attività sono di seguito denominate «operazioni associate». Queste buone pratiche devono essere attuate lungo tutta la catena della produzione primaria.

L'attuazione di questi orientamenti dovrebbe essere considerata una priorità per qualsiasi prodotto ortofrutticolo consumato crudo e, laddove possibile, dovrebbe costituire un riferimento anche per i prodotti ortofrutticoli che vengono consumati cotti.

⁽¹⁾ Relazione di sintesi dell'Unione europea su tendenze e fonti di zoonosi, agenti zoonotici e focolai di tossinfezione alimentare nel 2014, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2015.4329/pdf>.

⁽²⁾ http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/dyna/consumerveice/create_cv.cfm?cv_id=740

⁽³⁾ A seguito di detto parere dell'EFSA sono stati adottati 4 regolamenti specifici: Regolamenti (UE) n. 208/2013, (UE) n. 209/2013, (UE) n. 210/2013 e (UE) n. 211/2013 della Commissione, dell'11 marzo 2013, relativi rispettivamente alle prescrizioni in materia di rintracciabilità, ai criteri microbiologici, al riconoscimento nonché alle prescrizioni in tema di certificazione per l'importazione nell'Unione di germogli e semi destinati alla produzione di germogli.

⁽⁴⁾ Ad esempio, non rientrano nel campo di applicazione dell'allegato I il confezionamento in atmosfera modificata, la pelatura o lo sminuzzamento in pezzi più piccoli utilizzati per i prodotti ortofrutticoli freschi sottoposti a trasformazioni minime.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE E UTILIZZO

I presenti orientamenti riguardano le buone pratiche agricole (BPA) e le buone pratiche igieniche (BPI) per la produzione di verdura e frutta fresca a livello primario, comprese le operazioni associate, allo scopo di tenere sotto controllo gli agenti microbiologici patogeni che provocano malattie gastrointestinali imputabili al consumo di prodotti ortofrutticoli freschi ⁽¹⁾ (*ad esempio E.coli* patogeno, *virus dell'epatite A*, *Listeria...*).

Laddove necessario, sono inclusi ulteriori orientamenti specifici per alcuni prodotti ⁽²⁾. Poiché l'Associazione europea per i semi germinati (European Sprouted Seeds Association) sta redigendo orientamenti comunitari specifici per le buone pratiche igieniche da applicare alla produzione dei germogli e dei semi destinati alla germinazione ⁽³⁾, il presente documento non approfondisce ulteriormente la produzione di questa categoria.

Il presente documento fornisce orientamenti su come applicare i requisiti generali in materia d'igiene nel caso dei prodotti ortofrutticoli freschi. Dovrebbe essere utilizzato unitamente agli altri documenti di orientamento pertinenti. Vista l'eterogeneità dell'industria europea dei prodotti ortofrutticoli freschi, anche se le categorie di questi ultimi considerate qui di seguito sono prodotte in condizioni ambientali diverse all'interno degli Stati membri dell'UE e alcune disposizioni del presente documento potrebbero pertanto essere adattate alle esigenze delle piccole aziende o delle zone rurali tradizionali, i requisiti generali in materia d'igiene stabiliti nell'allegato I del regolamento (CE) n. 852/2004 devono sempre essere rispettati.

4. NORMATIVA DELL'UE APPLICABILE

Il presente documento si prefigge di illustrare le modalità con cui affrontare i rischi microbiologici. Tutti i coltivatori devono ottemperare ai regolamenti dell'UE in materia relativi alle pratiche descritte nella presente guida. Onde garantire una comprensione completa, è essenziale ricordare le principali normative dell'UE per le buone pratiche relative alla produzione primaria dei prodotti ortofrutticoli freschi.

4.1. In materia di norme di igiene generale

- a. Il regolamento (CE) n. 178/2002 ⁽⁴⁾ del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2002, stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare (generalmente chiamato «legislazione alimentare generale»).
- b. Il regolamento (CE) n. 852/2004 ⁽⁵⁾ del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari, stabilisce i requisiti generali in materia d'igiene che le imprese dell'industria alimentare sono tenute a osservare in tutte le fasi della catena alimentare. Tutti gli operatori del settore alimentare (tutti i coltivatori sono operatori del settore alimentare) devono conformarsi ai requisiti del presente regolamento per le buone pratiche igieniche, il cui scopo è quello di prevenire la contaminazione degli alimenti a prescindere dalla loro origine. Il campo d'applicazione del presente regolamento è riportato nell'appendice.

4.2. In materia di norme specifiche dell'UE

- a. Il regolamento (CE) n. 2073/2005 ⁽⁶⁾ della Commissione, del 15 novembre 2005, stabilisce i criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari.
- b. Regolamento (CE) n. 396/2005 ⁽⁷⁾ del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 febbraio 2005, concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale.
- c. Direttiva 86/278/CEE ⁽⁸⁾ del Consiglio, del 12 giugno 1986, concernente l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in linea con la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, modificata dalla direttiva 91/692/CEE e dai regolamenti (CE) n. 807/2003 e (CE) n. 219/2009.

⁽¹⁾ Le microtossine sono escluse dal campo di applicazione di questa guida, in quanto essa si basa sui pareri dell'EFSA relativi agli agenti patogeni microbiologici.

⁽²⁾ Ortaggi a foglia verde consumati crudi come insalate, bacche, pomodori, meloni, ortaggi a bulbo e a stelo e carote.

⁽³⁾ Cfr. la definizione di germogli di cui all'articolo 2, del regolamento di esecuzione (UE) n. 208/2013 della Commissione recante le prescrizioni in materia di rintracciabilità per i germogli e i semi destinati alla produzione di germogli. I semi germogliati rientrano nel campo di applicazione dell'allegato I del regolamento (CE) n. 852/2004 (produzione primaria) (GU L 139 del 30.4.2004, pag. 1).

⁽⁴⁾ GU L 31 dell'1.2.2002, pag. 1.

⁽⁵⁾ GU L 139 del 30.4.2004, pag. 1.

⁽⁶⁾ GU L 338 del 22.12.2005, pag. 1.

⁽⁷⁾ GU L 70 del 16.3.2005, pag. 1.

⁽⁸⁾ GU L 181 del 4.7.1986, pag. 6.

- d. La direttiva 98/83/CEE ⁽¹⁾ del Consiglio, del 3 novembre 1998, stabilisce i criteri concernenti la qualità delle acque destinate al consumo umano.
- e. La direttiva 91/676/CEE ⁽²⁾ del Consiglio, del 12 dicembre 1991, reca disposizioni volte alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole e ad evitare il più possibile tale fenomeno.
- f. Regolamento (CE) n. 1069/2009 ⁽³⁾, del 21 ottobre 2009, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale).
- g. Regolamento (UE) n. 142/2011 ⁽⁴⁾ della Commissione, del 25 febbraio 2011, recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano.

Inoltre, in alcuni Stati membri ⁽⁵⁾ vigono normative/legislazioni nazionali che riguardano la qualità dell'acqua recuperata.

Per reperire altri manuali dell'UE in materia di igiene, consultare il sito web della direzione generale della Salute e della sicurezza alimentare/questioni di sicurezza alimentare. A livello internazionale, sono disponibili ulteriori informazioni nei codici delle pratiche igieniche per la frutta e la verdura fresca del Codex Alimentarius ⁽⁶⁾.

5. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO INDIVIDUATI DALL'EFSA PER GLI AGENTI MICROBIOLOGICI PATOGENI NEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI FRESCHI

Diagramma di flusso n. 1



⁽¹⁾ GUL 330 del 5.12.1998, pag. 32.

⁽²⁾ GUL 375 del 31.12.1991, pag. 1.

⁽³⁾ GUL 300 del 14.11.2009, pag. 1.

⁽⁴⁾ GUL 54 del 26.2.2011, pag. 1.

⁽⁵⁾ DK/HU/PT/RO/SK

⁽⁶⁾ CAC/GL 79-2012, CAC/RCP 53-2003, CAC/RCP 42-1995, e CAC/RCP 1-1969:

http://www.codexalimentarius.org/standards/list-standards/en/?no_cache=1?provide=standards&orderField=ccshort&sort=asc&num1

6. **LISTE DI CONTROLLO PER LE ISPEZIONI SULL'IGIENE DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI FRESCHI A LIVELLO DI PRODUZIONE PRIMARIA**

I modelli di liste di controllo (n. da 1 a 7) riportati di seguito presentano gli obblighi in materia di igiene suddivisi per categoria di rischio (quali individuate nei pareri dell'EFSA) che i coltivatori possono utilizzare per verificare se rispettano i requisiti d'igiene dell'UE. Inoltre, tali liste di controllo possono aiutare i coltivatori ad adottare le raccomandazioni del caso fornite nei capitoli 6 e 7 della presente guida.

Lista di controllo n. 1: risultato dei controlli ufficiali e opportune misure correttive

Area di controllo	Risultati	Norme
Quando è stato eseguito l'ultimo controllo ufficiale (riportare la data)?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.6.
Per i casi di non conformità, sono state adottate le adeguate misure correttive (risultanti dagli ultimi controlli ufficiali)?		

Lista di controllo n. 2: fattori ambientali e ubicazione del sito di produzione

I fattori ambientali, compresi i serbatoi animali, costituiscono una potenziale fonte di contaminazione dei prodotti ortofrutticoli freschi e questi rischi dovrebbero essere prevenuti e perlomeno attenuati. Se dall'analisi risulta una contaminazione del suolo, la lista di controllo n. 2 può aiutare i coltivatori a individuare la fonte di contaminazione e adottare le misure del caso per soddisfare i requisiti dell'UE e le opportune raccomandazioni.

Area di controllo	Risultati	Norme
Sono state individuate fonti di contaminazione del suolo coltivato a verdura e frutta fresca?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera e)
Indicare qui la fonte di contaminazione, se individuata, e saltare i punti dell'elenco. In caso contrario, le risposte ai seguenti punti dovrebbero aiutare a individuare la fonte.		
— Gli animali (domestici o selvatici) hanno accesso ai terreni coltivati?		
— Gli animali (domestici o selvatici) hanno accesso alle fonti d'acqua utilizzate nella produzione primaria e nelle operazioni associate?		
— Vi sono aree di stoccaggio dello stallatico che presentano perdite, lisciviazione o fuoriuscite vicino alle superfici coltivate?		
— Vi sono discariche di rifiuti pericolosi vicino alle superfici coltivate (ora o in passato)?		
— Vi sono siti di trattamento delle acque reflue vicino alle superfici coltivate (ora o in passato)?		
— Vi sono siti industriali o minerari vicino alle superfici coltivate (ora o in passato)?		
— È possibile che vi siano scoli provenienti dai campi situati nelle vicinanze?		
— Esiste la possibilità che i terreni coltivati siano stati allagati da acqua contaminata?		
— Vi sono acque superficiali attorno ai terreni coltivati?		

Area di controllo	Risultati	Norme
— Esistono altre fonti di contaminazione?		
I prodotti primari saranno sottoposti a una lavorazione per eliminare la contaminazione o ridurla a un livello accettabile?	sì/no	Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3.
In caso di risposta negativa, è necessario eseguire lavorazioni per eliminare la contaminazione o ridurla a un livello accettabile; è fondamentale rispettare le buone pratiche igieniche (BPI) descritte nel capitolo 6 di questa guida.		
Qualora si individui una fonte di contaminazione, occorre valutare se coltivare verdura e frutta fresca in quest'area e se sono state attuate misure di controllo preventive/correttive (cfr. esempi di misure proposte nel capitolo 6 del presente documento di orientamento).		

Lista di controllo n. 3: concimi

Area di controllo	Risultati	Norme
Se si utilizzano concimi, specificarne il tipo (ovvero organici o inorganici) ⁽¹⁾		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.3, lettera a) e legislazione nazionale Reg. (CE) n. 1069/2009 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale) ⁽²⁾ Direttiva 86/278/CEE ⁽³⁾ concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura
I concimi sono conservati in modo appropriato?		
Esistono misure in vigore per prevenire la contaminazione dai concimi organici?		
Indicare quali delle seguenti misure si adottano per prevenire la contaminazione dai concimi organici: trattamenti fisici, chimici o biologici		
Se si utilizzano concimi organici composti prodotti da aziende, è disponibile un certificato che descrive il «processo di compostaggio»?		
L'eventuale utilizzo del compostaggio è eseguito in ottemperanza agli orientamenti forniti nel presente documento (almeno 90 giorni)?		
Viene rispettato il periodo di tempo adeguato (intervallo pre-raccolta) tra l'applicazione dello stallatico non trattato e la raccolta della verdura e frutta fresca? NB: dipende dal tipo di verdura o frutta fresca e se è destinata a essere consumata cruda – cfr. tabella 1 (ad esempio minimo 60 giorni per ortaggi freschi a foglia verde consumati crudi).		
Se si utilizzano i fanghi di depurazione, sono adottate misure di controllo e misure correttive per prevenire la contaminazione microbica? (cfr. tabella 1)		
Sono adottate misure per ridurre al minimo la contaminazione da stallatico e da altri concimi naturali provenienti dai campi situati nelle vicinanze (ad esempio cautela durante l'applicazione e controllo degli scoli)? In caso affermativo, rispondere alle seguenti domande.		
Specificare le misure utilizzate per rendere sicure le aree in cui vengono trattati e conservati lo stallatico e gli altri concimi naturali e per prevenire la contaminazione incrociata da scolo o lisciviazione (ad esempio si possono utilizzare barriere per contenere lo stallatico ed evitare la sua dispersione).		

Area di controllo	Risultati	Norme
Laddove possibile, le attrezzature che entrano in contatto con lo stallatico vengono lavate e disinfettate prima di essere utilizzate di nuovo?		

- (¹) NB: se si utilizzano concimi inorganici, non è necessario rispondere alle altre domande di questa lista di controllo, poiché non sono descritti nella presente guida.
- (²) Regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (GU L 300 del 14.11.2009, pag. 1).
- (³) Direttiva 86/278/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1986, concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura (GU L 181 del 4.7.1986, pag. 6).

Lista di controllo n. 4: acqua per la produzione primaria e operazioni associate presso il luogo di produzione

Area di controllo	Risultati	Norme
Sono state individuate tutte le fonti di acqua utilizzate nelle pratiche agricole? Indicare le fonti (ad esempio pozzi, fiumi/torrenti, bacini artificiali/stagni/paludi, acqua recuperata) per tutti gli usi (ad esempio irrigazione, lavaggio, pulitura dell'attrezzatura ecc.)		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera c)
Sono stati identificati i sistemi di distribuzione e immagazzinamento dell'acqua utilizzati nelle pratiche agricole?		
Le fonti, i sistemi di distribuzione e immagazzinamento dell'acqua sono protetti da contaminazioni (animali domestici e selvatici, deiezioni avicole...)?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera e), II.5, lettera c)
Le fonti d'acqua e i sistemi di distribuzione utilizzati durante la produzione sono isolati dallo stallatico e da eventuali acque di dilavamento?		
Le fonti d'acqua e i sistemi di distribuzione e di immagazzinamento dell'acqua sono protetti dall'afflusso dell'acqua di dilavamento in caso di forti precipitazioni?		
Le fonti e i sistemi di distribuzione e di immagazzinamento dell'acqua utilizzati nelle pratiche agricole sono controllati periodicamente? (ad esempio ispezione visiva, valutazione microbica). Se sì, con quale frequenza?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera b)
Quale tipo di metodo d'irrigazione è utilizzato (ad esempio irrigazione a scorrimento, irrigazione a pioggia e irrigazione a goccia)?		
Quanto tempo è trascorso tra l'ultima irrigazione e la raccolta?		
L'acqua di irrigazione entra in contatto con la parte commestibile dei prodotti ortofrutticoli freschi?		
I prodotti ortofrutticoli freschi presentano caratteristiche fisiche che facilitano l'accumulo di acqua (ad esempio le insalate a foglia verde con superfici ruvide dove potrebbe accumularsi l'acqua)? Se sì, quali provvedimenti sono stati presi?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera c)

Area di controllo	Risultati	Norme
I prodotti ortofrutticoli freschi sono sottoposti a trattamento di lavaggio post-raccolta prima di essere confezionati?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera b)
Se i prodotti ortofrutticoli freschi sono sottoposti a trattamento di lavaggio post-raccolta prima di essere confezionati, ricordare che è necessario usare acqua potabile per il lavaggio finale dei prodotti pronti per il consumo, mentre per le fasi iniziali si può usare acqua pulita.		
Il sistema di produzione permette un contatto diretto tra il suolo e le parti commestibili della coltura?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettere c) e g)
È stata effettuata una valutazione dei rischi per individuare i fattori di rischio delle fonti d'acqua? Se sì, riguarda la produzione vegetale o/e il trattamento post-raccolta?		
È importante considerare, in base al tipo di rischio, se sia necessario effettuare test microbiologici dell'acqua utilizzata nelle pratiche agricole (per una spiegazione più dettagliata cfr. il capitolo 6.3 del presente documento di orientamento e gli allegati II e III).		
Se si effettua il test microbiologico dell'acqua, indicare: — È per gli agenti patogeni e/o microorganismi indicatori? — Quanto spesso viene eseguito il test? — I dati ottenuti sono usati per elaborare una cronistoria dei punti/tempi di campionamento più rischiosi?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, capitolo II.2, II.3, II.5, lettera g)
I risultati dell'analisi dell'acqua sono soddisfacenti?		
Per i casi in cui i risultati summenzionati non sono soddisfacenti, sono state adottate misure correttive?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.2, II.3, II.5, lettera c)
Sono state introdotte misure di controllo specifiche per ognuno dei fattori di rischio individuati?		

Lista di controllo n. 5: stato di salute e condizioni igieniche dei lavoratori agricoli

Area di controllo	Risultati	Norme
Il personale è stato istruito sulle pratiche di manipolazione sicure degli alimenti e sull'igiene personale? Anche i nuovi dipendenti e i lavoratori temporanei?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II. 5, lettera d)
La segnaletica che indica ai dipendenti di lavarsi le mani è apposta in modo visibile nelle zone adeguate?		
Quando li si utilizza, i dispositivi di protezione individuali sono in condizioni adeguate e puliti?		
Esiste una politica per la gestione dei casi di malattia del lavoratore? In caso affermativo, rispondere ai seguenti punti dell'elenco.		

Area di controllo	Risultati	Norme
— Il personale è a conoscenza del fatto che non deve lavorare a contatto con i prodotti se non si sente bene, in particolare se ha sintomi quali diarrea e vomito?		
— Il personale informa la direzione in caso di qualsiasi malattia o infortunio?		
— I tagli e le ferite sono coperti e protetti qualora venga permesso al personale di continuare a lavorare?		
Le aree messe a disposizione per il personale per fare pausa e mangiare sono distanti dai campi e dalle linee di confezionamento?		
Alle persone non essenziali, i visitatori occasionali ecc. è precluso l'accesso alle superfici coltivate e alle zone di produzione alimentare?		

Lista di controllo n. 6: condizioni igieniche durante le attività associate a livello aziendale

Area di controllo	Risultati	Norme
L'azienda è tenuta in buone condizioni igieniche e in buono stato?		
I gabinetti e i servizi igienico-sanitari sono conformi alle raccomandazioni ⁽¹⁾ (lavoratori/numero di gabinetti) e sono separati dalle zone di coltivazione e di produzione?		
I gabinetti e i servizi igienico-sanitari sono collocati in posizioni idonee per evitare gli scoli?		
I gabinetti e i servizi igienico-sanitari sono forniti di acqua pulita, sapone e dispositivi per asciugare le mani?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.5, lettere a) e b)
I lavabi e gli altri luoghi appositi sono muniti di disinfettante?		
I locali sono dotati di un sistema di drenaggio adeguato per garantire che i materiali e le attrezzature in contatto con gli alimenti non siano a rischio di contaminazione provocata dall'acqua stagnante?		
I rifiuti sono conservati lontano dalle aree di stoccaggio dei prodotti per prevenire la comparsa di animali infestanti?		
I contenitori per i rifiuti sono svuotati regolarmente?		
L'acqua non potabile dispone di una rete separata? L'acqua non potabile è segnalata chiaramente?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.5, lettera c)
L'attrezzatura per la raccolta è pulita? E tutte le attrezzature e gli utensili che entrano in contatto diretto con la verdura e la frutta fresche sono puliti e, se del caso, igienizzati regolarmente come previsto?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, II.5, lettere a) e b)
Le cassette e i contenitori per i prodotti sono usati esclusivamente per conservare il prodotto e sono puliti periodicamente?		

Area di controllo	Risultati	Norme
I contenitori per i prodotti sono idonei al contatto con gli alimenti?		
I contenitori e le attrezzature sono tenuti in buone condizioni per evitare la contaminazione e il danneggiamento dei prodotti?		
I prodotti della raccolta sono posti al riparo dal vento, dal sole e dalla pioggia e portati all'impianto di trasformazione e confezionamento il prima possibile?		
I prodotti ortofrutticoli freschi raccolti sono conservati in luoghi lontani da agenti chimici, animali e altre fonti di contaminazione?		
I prodotti ortofrutticoli freschi non idonei al consumo umano vengono separati prima dello stoccaggio o del trasporto?		
Gli impianti e le attrezzature di confezionamento sono mantenuti in buone condizioni di pulizia?		
Vi è la possibilità di regolare la temperatura?		
I contenitori/mezzi di trasporto e i veicoli sono tenuti puliti?		
I prodotti ortofrutticoli freschi raccolti sono protetti da contaminazioni durante il trasporto?		
Il carico e il trasporto sono effettuati in modo tale da ridurre al minimo i danni e le contaminazioni a cui i prodotti ortofrutticoli freschi potrebbero essere sottoposti?		
La pulitura e la disinfezione sono eseguite nei luoghi appropriati e in modo tale da non poter provocare la contaminazione dei prodotti ortofrutticoli freschi?		
L'efficacia della pulizia e della disinfezione delle superfici a contatto con gli alimenti viene verificata periodicamente tramite campionamenti ⁽²⁾ ?		
I risultati dei campionamenti sono soddisfacenti?		
I detergenti chimici sono maneggiati e utilizzati secondo le istruzioni del produttore?		

⁽¹⁾ Come descritto nel capitolo 7.4 (paragrafo 7.4.3).

⁽²⁾ Come descritto nel paragrafo 7.5.4.2.

Lista di controllo n. 7: registrazione dei dati e procedure di ritiro/ricambio

Area di controllo	Risultati	Norme
Esiste un sistema accurato per la registrazione dei dati? In caso affermativo, rispondere alle seguenti domande dell'elenco.		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, III.9, lettere a), b) e c)
— Esistono dati relativi all'utilizzo dei pesticidi (prodotti fitosanitari e biocidi) in conformità all'articolo 67 del regolamento (CE) n. 1107/2009 ⁽¹⁾ e dei biocidi (registrazione dei dati prescritta a norma di legge)?		
— Esistono dati sull'insorgenza di malattie o animali infestanti che possono incidere sulla sicurezza dei prodotti di origine vegetale (registrazione dei dati prescritta a norma di legge)?		

Area di controllo	Risultati	Norme
— Sono conservati i risultati delle analisi pertinenti effettuate sui campioni prelevati da piante o su altri campioni che abbiano rilevanza per la salute umana (ad esempio analisi della qualità dell'acqua, analisi microbiologiche dei prodotti...) (registrazione dei dati prescritta a norma di legge)?		
— Esistono dati sull'utilizzo dei concimi utilizzati, compresa l'identificazione d'origine del concime?		
— Esistono dati relativi alla pulitura e alla disinfezione degli impianti e delle attrezzature?		
— Esistono dati sulla formazione del personale in merito alla produzione di alimenti sicuri?		
— Esistono dati e una politica per il personale che ritorna al lavoro dopo un periodo di malattia?		
— Esistono dati per i controlli della temperatura e la taratura dei sistemi di controllo?		
— Esistono dati sul controllo delle attività di produzione (origine dei semi, dati relativi ai controlli della produzione di ortofrutticoli freschi ecc.)?		
Esistono adeguati registri di tracciabilità che permettono di tracciare la verdura e la frutta fresca nella fase precedente e in quella successiva?		Reg. (CE) n. 178/2002 articolo 18
Sono previste procedure di ritiro e di richiamo?		Reg. (CE) n. 178/2002 articolo 19
Le registrazioni sono disponibili su richiesta in caso di ispezione da parte dell'autorità competente e degli operatori del settore alimentare che ricevono i prodotti?		Reg. (CE) n. 852/2004, allegato I, parte A, III.7
<p>(¹) Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE (GU L 309 del 24.11.2009, pag. 1).</p>		

7. BUONE PRATICHE AGRICOLE E IGIENICHE

I prodotti ortofrutticoli freschi sono coltivati e raccolti in condizioni climatiche e ambienti geografici molto diversi. Possono essere coltivati in superfici al chiuso (ad esempio serre) e all'aperto, raccolti e confezionati sul campo o portati in uno stabilimento di confezionamento. Le pratiche di produzione, le condizioni di crescita e la posizione della parte commestibile durante la crescita (terreno, superficie del suolo, parte aerea), in combinazione con fattori intrinseci, estrinseci, di raccolta e di trasformazione, influenzeranno lo stato microbiologico finale dei prodotti ortofrutticoli freschi al momento del consumo. È stato dimostrato che i rischi microbiologici riguardanti la sicurezza degli alimenti e le fonti di contaminazione variano considerevolmente da un tipo all'altro di produzione di verdura e frutta fresca e da un particolare ambiente/contesto a un altro, anche per il medesimo prodotto. Tali fattori diversi possono essere affrontati facendo leva sulle buone pratiche agricole e sulle buone pratiche igieniche.

Gli esempi e le raccomandazioni su come applicare tutti gli obblighi relativi all'allegato I (produzione primaria) del regolamento (CE) n. 852/2004 sono descritti in seguito nel presente documento.

7.1. Controllo dei fattori ambientali e ubicazione del sito di produzione

7.1.1. Principi generali

È particolarmente importante valutare i fattori di rischio ambientali presenti all'interno e attorno alla superficie coltivata a verdura e frutta fresca (ad esempio per individuare eventuali fonti di contaminazione microbiologica), perché i passi successivi potrebbero risultare insufficienti per eliminare la contaminazione che si verifica durante la produzione e in alcuni casi possono crearsi condizioni che favoriscono la crescita di agenti patogeni microbiologici.

7.1.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004

[Allegato I – parte A - II.2] «Nella misura del possibile, gli operatori del settore alimentare devono assicurare che i **prodotti primari siano protetti da contaminazioni**, tenendo conto di tutte le trasformazioni successive cui saranno soggetti i prodotti primari».

[Allegato I – parte A - II.3, lettera a)] «...gli operatori del settore alimentare devono rispettare le pertinenti disposizioni legislative comunitarie e nazionali relative al **controllo dei rischi nella produzione primaria e nelle operazioni associate**, comprese le misure di controllo della contaminazione derivante dall'aria, dal suolo, dall'acqua, dai mangimi, dai fertilizzanti, dai prodotti fitosanitari e dai biocidi, nonché il magazzinaggio, la gestione e l'eliminazione dei rifiuti.»

[Allegato I – parte A - II.5, lettera e)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali devono, se del caso, adottare misure adeguate per [...], per quanto possibile, **evitare la contaminazione da parte di animali e insetti nocivi**.»

7.1.3. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche

- a. Se un coltivatore sospetta l'esistenza di un rischio derivante dal precedente utilizzo della zona di produzione primaria, dai siti adiacenti o dall'attività industriale limitrofa, dovrebbe consultare tecnici specializzati e i siti potrebbero dover essere esaminati per verificare l'eventuale sussistenza dei rischi in questione.
- b. I coltivatori dovrebbero garantire che le superfici coltivate siano mantenute correttamente, rimuovendo stame e rifiuti, tagliando erbacce, rifiuti di piante o erba nelle immediate vicinanze di edifici o strutture di protezione, che potrebbero costituire un elemento di attrazione, luogo di allevamento o rifugio per gli animali infestanti ⁽¹⁾.
- c. I coltivatori dovrebbero assicurare che i terreni attorno a determinate strutture di protezione (tunnel alto, serra ad arco ecc.) siano privi di potenziali fonti di contaminazione; ad esempio i residui di piante e i cumuli di scarti andrebbero allontanati tempestivamente dalle superfici coltivate.
- d. Si raccomanda di utilizzare barriere fisiche, quali collinette, zone cuscinetto di vegetazione e fossi, per reindirizzare o diminuire le acque di dilavamento provenienti dalla produzione animale o dalle operazioni di gestione dei rifiuti come misure preventive atte a evitare la contaminazione della superficie coltivata.
- e. L'utilizzo di dispositivi di dissuasione e altre apparecchiature con azione repellente, quali quelle che emanano rumori o suoni (ad esempio riproduttori di versi dei predatori, recinzioni acustiche, repellenti per roditori a ultrasuoni) possono ridurre l'attività animale.
- f. I coltivatori possono utilizzare spaventapasseri, trappole meccaniche, strisce catarifrangenti o colpi di arma fuoco per tenere lontani volatili e animali infestanti di modo che non contaminino i prodotti ortofrutticoli freschi. Se possibile, le linee elettriche non dovrebbero correre sopra i campi dove si coltivano le piante destinate al consumo a crudo per evitare contaminazioni provenienti dai volatili appollaiati sui cavi.
- g. I prodotti ortofrutticoli freschi la cui parte commestibile ⁽²⁾ è entrata in contatto con acque alluvionali poco prima della raccolta (meno di due settimane) non dovrebbero essere consumati crudi. Se l'allagamento ha avuto luogo più di due settimane prima della raccolta o se i prodotti sono trasformati, dovrebbe essere effettuata una valutazione dei rischi basata sui singoli casi (specifica per sito).

⁽¹⁾ In linea con i requisiti della difesa fitosanitaria integrata.

⁽²⁾ Qui si considera solo la parte commestibile.

7.2. Controllo dei concimi (organici)

7.2.1. Principi generali

La natura dei mezzi di produzione agricoli è molto eterogenea e può comprendere i concimi organici (ad esempio deiezioni animali, liquami e fanghi di depurazione) e quelli inorganici (concimi chimici). Si dovrebbero utilizzare i concimi solo in quantità sufficienti a rispondere alle necessità dei prodotti ortofrutticoli freschi. Poiché la presente guida tratta dei rischi microbiologici riguardanti la sicurezza degli alimenti, i concimi inorganici non sono ulteriormente presi in considerazione ⁽¹⁾.

I concimi organici sono largamente ed efficacemente utilizzati per soddisfare le esigenze nutrizionali dei prodotti ortofrutticoli freschi e migliorare la fertilità del terreno. Tuttavia, un loro utilizzo errato può provocare sia contaminazioni microbiologiche (ad esempio specie della *Salmonella*, VTEC, *Norovirus*), sia contaminazioni chimiche (ad esempio metalli pesanti). Gli agenti patogeni possono essere presenti nello stallatico e in altri concimi naturali e possono restare in vita per settimane o addirittura mesi, in particolare in mancanza di un trattamento adeguato di questi materiali.

I metodi di trattamento fisico, chimico o biologico [ad esempio compostaggio ⁽²⁾, pastorizzazione, essiccazione termica, irraggiamento UV, digestione alcalina, essiccazione al sole o loro combinazioni] possono essere utilizzati per ridurre il rischio di un'eventuale sopravvivenza di agenti patogeni umani nello stallatico, nei fanghi di depurazione e in altri concimi organici.

I concimi organici non devono pertanto contenere contaminanti microbici, fisici o chimici a livelli che potrebbero pregiudicare la sicurezza dei prodotti ortofrutticoli freschi e il loro utilizzo deve essere conforme ai regolamenti dell'UE in materia e tenere conto, se del caso, degli orientamenti emanati dall'OMS sull'utilizzo sicuro di acque reflue e residui in agricoltura.

7.2.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004 e dalla direttiva 86/278/CEE

[Allegato I – parte A - II.2] «Nella misura del possibile, i coltivatori del settore alimentare devono assicurare che i **prodotti primari** siano **protetti da contaminazioni**, tenendo conto di tutte le trasformazioni successive cui saranno soggetti i prodotti primari.»

[Allegato I – parte A - II.3, lettera a)] «I coltivatori del settore alimentare devono rispettare le pertinenti disposizioni legislative comunitarie e nazionali relative al **controllo dei rischi nella produzione primaria** e nelle operazioni associate, comprese le misure di controllo della contaminazione derivante dall'aria, dal suolo, dall'acqua, dai mangimi, dai fertilizzanti, dai medicinali veterinari, dai prodotti fitosanitari e dai biocidi, nonché il magazzinaggio, la gestione e l'eliminazione dei rifiuti.»

[Allegato I – parte A - II.5, lettera f)] «I coltivatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, adottare misure adeguate per **immagazzinare e gestire i rifiuti e le sostanze pericolose** in modo da evitare la contaminazione.»

[Direttiva 86/278/CEE del Consiglio] «L'utilizzo dei fanghi di depurazione nella produzione di frutta e verdura deve essere conforme ai requisiti nazionali e dell'UE. In determinate situazioni i fanghi non possono essere affatto utilizzati in agricoltura, come ad esempio: sui terreni destinati all'orticoltura e alla frutticoltura durante il periodo vegetativo (ad eccezione degli alberi da frutto) e sui terreni destinati all'orticoltura e alla frutticoltura, i cui prodotti sono normalmente a contatto diretto col terreno e vengono consumati crudi. Questo divieto si applica nei dieci mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso.»

(1) Sebbene questa guida si occupi esclusivamente dei concimi organici, i rischi legati all'utilizzo dei concimi inorganici solubili in acqua sono trattati nel capitolo relativo all'acqua (capitolo 7.3 della guida).

(2) Il regolamento (UE) n. 142/2011 della Commissione, del 25 febbraio 2011, recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano, e della direttiva 97/78/CE del Consiglio per quanto riguarda taluni campioni e articoli non sottoposti a controlli veterinari alla frontiera, stabilisce i requisiti di trasformazione dei sottoprodotti di origine animale per la produzione di fertilizzanti organici e ammendanti, comprese alcune norme microbiologiche per i residui della digestione e per il compost. Lo stallatico prodotto e utilizzato nella medesima azienda può essere applicato sul terreno senza trasformazione preliminare, qualora l'autorità competente ritenga che non vi sia rischio di trasmissione di malattie trasmissibili gravi - G.U.L. 54 del 26.2.2011, pag. 1.

7.2.3. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche

7.2.3.1. Raccomandazioni generali

- a. Tutte le aziende agricole dovrebbero sviluppare un piano di gestione del concime ⁽¹⁾ che stabilisca dove e quando può e non può essere applicato lo stallatico, ad esempio le aree in cui lo stallatico non dovrebbe essere utilizzato includono le zone attorno ai fossi, i corsi d'acqua, gli stagni, le fonti, i pozzi e i pozzi trivellati, i pendii ripidi con un elevato rischio di scolo, le aree sensibili dal punto di vista ambientale, i campi a rischio d'inondazione ecc.
- b. Nell'applicare lo stallatico, i fanghi di depurazione e gli altri concimi organici, è necessario mescolarli accuratamente con il terreno il prima possibile e in ogni caso prima della semina e della piantumazione dei prodotti ortofrutticoli freschi, in quanto ciò consentirà di ridurre la possibilità di contaminazione dei prodotti, diminuendo al contempo le emissioni di ammoniaca e di odori e le eventuali dispersioni nell'acqua.
- c. Evitare di collocare le aree di stoccaggio o le zone dedicate ai trattamenti per lo stallatico e per gli altri concimi organici (compreso lo stoccaggio dei fanghi di depurazione) nelle immediate vicinanze delle superfici coltivate a prodotti ortofrutticoli freschi.
- d. È necessario evitare che gli scoli o la lisciviazione provenienti dalle aree di stoccaggio o dalle zone dedicate ai trattamenti contaminino i terreni circostanti, le acque di superficie e sotterranee ecc. utilizzando le opportune barriere fisiche (ad esempio fossati di drenaggio).
- e. Tutte le attrezzature che sono entrate in contatto con lo stallatico, i fanghi di depurazione o qualsiasi altro concime organico dovrebbero essere lavate accuratamente e, se necessario, igienizzate prima di essere usate di nuovo.
- f. Per quanto possibile, i movimenti dei veicoli agricoli dovrebbero essere controllati per impedire la contaminazione incrociata delle zone di coltivazione e produzione.
- g. Il personale che maneggia lo stallatico e i fanghi di depurazione dovrebbe praticare una corretta igiene personale (ad esempio lavarsi le mani dopo aver lavorato con questi materiali e prima di maneggiare i prodotti ortofrutticoli freschi, di mangiare o bere ecc.), indossare adeguati dispositivi di protezione individuale e idonei indumenti esterni, compresi guanti e calzature impermeabili, che possano essere efficacemente puliti e disinfettati dopo l'uso.

7.2.3.2. Stallatico trattato (ad esempio stallatico solido, liquami)

- a. Si può applicare lo stallatico trattato al terreno utilizzato per coltivare i prodotti ortofrutticoli freschi consumati crudi in qualsiasi momento prima della semina/piantumazione ⁽²⁾.
- b. In linea generale, lo stallatico trattato non deve essere applicato ai prodotti ortofrutticoli freschi dopo l'impianto. Tuttavia, laddove necessario per il sistema di produzione, lo stallatico trattato può essere applicato al terreno per soddisfare le esigenze nutrizionali della verdura e frutta fresca durante il periodo di vegetazione, purché sia stato utilizzato un valido processo di compostaggio (cfr. le linee guida sul compostaggio riportate di seguito) e non vi sia un contatto diretto o indiretto con le parti commestibili dei prodotti ortofrutticoli freschi.
- c. In caso di utilizzo di stallatico conservato in lotti (o «maturo»), il tempo di stoccaggio o dei trattamenti passivi varierà a seconda della regione, del clima e dell'origine dell'effluente. Non si dovrebbero effettuare aggiunte di stallatico fresco alle scorte durante questo periodo di magazzinaggio.
- d. Il compostaggio dello stallatico solido è un metodo particolarmente efficace per controllare i patogeni microbici se gestito attivamente. Si raccomanda di trattare lo stallatico come un lotto e voltarlo regolarmente (ad esempio almeno due volte entro i primi 7 giorni con un caricatore frontale o preferibilmente con uno speciale voltaconcime). Ciò dovrebbe consentire di raggiungere temperature elevate per un certo periodo di tempo (minimo 55 °C per 3 giorni) eliminando efficacemente gli agenti patogeni. Lo stallatico compostato dovrebbe essere lasciato maturare come parte del procedimento e, in linea di massima, la durata dell'intero processo dovrebbe essere di almeno 3 mesi prima dell'uso.
- e. Il trattamento del liquame con calce (aggiunta di calce viva e calce spenta per alzare il pH a 12 per almeno 2 ore) è un metodo efficace per l'inattivazione degli agenti patogeni batterici. Il liquame dovrebbe essere lasciato maturare come parte del processo di trattamento a lotti. Di norma, la maturazione del liquame dovrebbe essere di almeno di 3 mesi prima dell'utilizzo.

⁽¹⁾ Ovvero un piano per lo spargimento dell'effluente di allevamento, dei liquami e dei rifiuti organici nell'azienda. I piani aiuteranno il coltivatore a ridurre al minimo il rischio di inquinamento idrico. Detto piano dovrebbero contribuire a soddisfare le prescrizioni della legislazione nazionale di recepimento della direttiva 91/676/CEE del Consiglio.

⁽²⁾ Al fine di salvaguardare l'acqua dall'inquinamento provocato dai nitrati, per il periodo di spargimento dello stallatico è necessario rispettare le prescrizioni stabilite dalla direttiva 91/676/CEE del Consiglio.

7.2.3.3. Stallatico non trattato-parzialmente trattato/altri concimi organici

- a. In linea generale, il periodo di tempo che intercorre tra l'applicazione dello stallatico non trattato-parzialmente trattato/altri concimi organici al terreno, la semina e la raccolta dei prodotti ortofrutticoli consumati crudi (intervallo pre-raccolta) dovrebbe essere il più elevato possibile, in quanto i patogeni microbici si estinguono col tempo.
- b. Anche il clima, il tipo di terreno e l'origine dello stallatico influenzano la sopravvivenza degli agenti patogeni nell'effluente, nel suolo ammendato con concimi e nelle feci animali direttamente depositate (se il terreno era stato precedentemente utilizzato per il pascolo).
- c. In linea generale, i documenti di orientamento sulle buone pratiche agricole ammettono intervalli pre-raccolta pari a 120 giorni per gli ortaggi freschi a foglia verde ⁽¹⁾, anche se la durata minima è considerata pari a un periodo di 60 giorni.
- d. In alcuni casi, si raccomandano intervalli pre-raccolta fino a 12 mesi o anche più lunghi per i prodotti ortofrutticoli freschi consumati crudi (ad esempio paesi con climi relativamente più freschi e livelli più bassi di radiazioni solari, quali i paesi del nord Europa).
- e. La tabella 1 fornisce un esempio di alcuni intervalli pre-raccolta raccomandati per l'applicazione di una gamma di concimi organici (compresi stallatico trattato e non trattato) su diversi tipi di prodotti ortofrutticoli freschi consumati crudi e cotti.

7.2.3.4. Trattamento e applicazione di fanghi di depurazione

- a. Occorrerebbe eseguire controlli rigorosi laddove si utilizzano fanghi di depurazione nei terreni coltivati a ortofrutticoli freschi. Prima di qualsiasi applicazione, il terreno deve essere verificato dal fornitore dei fanghi.
- b. Il lasso di tempo che intercorre tra l'applicazione del fango di depurazione trattato e la raccolta (intervallo pre-raccolta) dovrebbe essere il più elevato possibile e rispecchiare il tipo di trattamento adottato (ovvero il livello di riduzione degli agenti patogeni nei fanghi di depurazione trattati) e il prodotto ortofrutticolo fresco coltivato. In linea generale, si raccomanda un intervallo pre-raccolta più lungo quando il trattamento determina un minore livello di riduzione degli agenti patogeni; quando il prodotto ortofrutticolo fresco è normalmente consumato crudo; e quando vi potrebbe essere un contatto diretto tra la parte commestibile dell'ortofrutticolo fresco e il terreno.
- c. Quando si utilizzano fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale ⁽²⁾, l'intervallo pre-raccolta dovrebbe essere almeno di 30 mesi per i prodotti ortofrutticoli freschi consumati crudi e di 12 mesi per quelli consumati cotti.
- d. Quando si utilizzano fanghi di depurazione soggetti a trattamento potenziato ⁽³⁾, si raccomanda che l'intervallo pre-raccolta sia almeno di 10 mesi per tutti i prodotti ortofrutticoli freschi consumati sia crudi che cotti.

7.2.3.5. Specifiche di produzione e utilizzo di digestati anaerobici e compost ⁽⁴⁾

- a. Si dovrebbero elaborare specifiche adeguate per garantire un controllo di qualità dei digestati anaerobici e dei fertilizzanti a base di compost acquistati da fornitori esterni, tra cui le idonee specifiche microbiologiche per il prodotto (fertilizzante) finale.
- b. Ove necessario, si dovrebbe prevedere una fase di pastorizzazione nella produzione dei digestati anaerobici.
- c. Inoltre, se possibile, si dovrebbero elaborare e attuare protocolli standardizzati che riguardino la produzione e l'utilizzo di compost e digestati anaerobici certificati sul piano della qualità, compresa una specifica relativa agli adeguati materiali in entrata di rifiuti organici separati alla fonte (materia prima).

⁽¹⁾ Secondo «il parere scientifico dell'EFSA sul rischio da *Salmonella* e *Norovirus* negli ortaggi a foglia verde consumati crudi come l'insalata».

⁽²⁾ Tra i fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale figurano i fanghi digeriti anaerobici mesofili, ispessiti e conservati a bacino. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99 % degli agenti patogeni (una riduzione di 2 log).

⁽³⁾ Tra i fanghi di depurazione soggetti a trattamento potenziato figurano la pastorizzazione, la digestione termofila, la stabilizzazione con la calce e il compostaggio. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99,9999 % degli agenti patogeni (una riduzione di 6 log).

⁽⁴⁾ Il regolamento (UE) n. 142/2011 della Commissione stabilisce alcune norme microbiologiche applicabili ai residui di digestione e al compost derivanti dalla trasformazione dei sottoprodotti di origine animale, compreso lo stallatico.

- d. Occorre che i coltivatori prestino attenzione alla possibilità di contaminazione dei materiali in entrata e dei compost/digestati anaerobici con vetri, metalli o materiali plastici rigidi, in particolare quando sono applicati al terreno coltivato a patate e utilizzato per prodotti ortofrutticoli freschi a radice.

7.2.3.6. Diligenza dovuta quando si utilizzano concimi organici acquistati sul mercato

I coltivatori che acquistano effluente di allevamento, fanghi di depurazione e altri concimi organici sul mercato dovrebbero selezionare un fornitore affidabile e ricevere la documentazione attestante l'origine, il trattamento applicato e i risultati di tutte le prove (incluse quelle per i contaminanti chimici e microbiologici) eseguite sul prodotto finale.

La tabella 1 fornisce un esempio degli intervalli pre-raccolta che dovrebbero essere applicati quando i coltivatori utilizzano i concimi organici.

Tabella 1:

	Digestato anaerobico [certificato sul piano della qualità ⁽¹⁾ e pastorizzato]	Digestato anaerobico (certificato sul piano della qualità e pastorizzato) Digestato anaerobico (non certificato)	Stallatico non trattato/ liquame	Compost (tra cui compost verde certificato sul piano della qualità ⁽²⁾ e non certificato separato alla fonte e compost verde/alimentare) Stallatico/liquame trattato ⁽³⁾	Fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale ⁽⁴⁾	Fanghi di depurazione sottoposti a trattamento potenziato ⁽⁵⁾	Terreni utilizzati immediatamente prima come pascolo
Prodotti ortofrutticoli freschi consumati di norma crudi senza buccia protettiva ⁽⁶⁾	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	Non prima di 12 mesi dalla semina/impianto (*)	Non prima di 12 mesi dalla raccolta e almeno 6 mesi prima della semina/impianto (*)	In qualsiasi momento prima della semina/impianto ⁽⁷⁾	Non prima di 30 mesi dalla raccolta (*)	Non prima di 10 mesi dalla raccolta	Non prima di 12 mesi dalla raccolta e almeno 6 mesi prima della semina/impianto (*) ⁽⁴⁾
Prodotti ortofrutticoli freschi normalmente consumati crudi con una buccia protettiva o coltivati tenendoli sollevati da terra ⁽⁸⁾	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	Non prima di 12 mesi dalla raccolta e almeno 6 mesi prima della semina/impianto (*)	Non prima di 12 mesi dalla raccolta e almeno 6 mesi prima della semina/impianto (*)	In qualsiasi momento prima della semina/impianto ⁽⁹⁾	Non prima di 30 mesi dalla raccolta (*)	Non prima di 10 mesi dalla raccolta	Non prima di 12 mesi dalla raccolta e almeno 6 mesi prima della semina/impianto (*) ⁽⁴⁾
Prodotti ortofrutticoli freschi sempre consumati cotti ⁽¹⁰⁾	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	In qualsiasi momento prima della semina/impianto	Non prima di 12 mesi dalla raccolta (*)	Non prima di 10 mesi dalla raccolta	In qualsiasi momento prima della semina/impianto

(*) Questi intervalli pre-raccolta sono **esempi** di buone pratiche e i coltivatori dovrebbero interpretare i presenti orientamenti in base ai rischi legati al loro specifico intervento. Tra i fattori che influenzano la velocità con cui gli agenti patogeni si estinguono nel liquame/stallatico fresco dopo l'applicazione sul terreno figurano la temperatura, la radiazione UV, il pH, l'essiccazione, il tipo di terreno ecc. Pertanto, possono essere giustificati periodi diversi in base alle diversità climatiche e alle condizioni ambientali regionali ecc.

- (⁴) Dove il pascolo del bestiame è una parte essenziale del sistema agricolo (ad esempio in alcune aziende biologiche) dovrebbe esserci un intervallo di almeno 6 mesi tra il pascolo e la raccolta. Per ridurre al minimo i rischi, si dovrebbero seguire, laddove possibile in pratica, gli orientamenti forniti nella tabella riportata sopra.
- (¹) Ad esempio la BSi PAS 110 (specifica per i materiali compostati resa disponibile al pubblico dalla British Standards Institution) o equivalente.
- (²) Ad esempio la BSi PAS 100 o equivalente.
- (³) Lo stallatico aziendale e il liquame dovrebbero essere conservati come un lotto per un periodo minimo di sei mesi senza aggiungere, nel corso di tale periodo, stallatico fresco o liquame. Alcune forme di trattamento più attive comprendono il compostaggio (stallatico solido) e il trattamento con calce (liquame), cfr. sezione 7.2.3.2.
- (⁴) Tra i fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale figurano i fanghi digeriti anaerobici mesofili, ispessiti e conservati a bacino. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99 % degli agenti patogeni (una riduzione di 2 log).
- (⁵) Tra i fanghi di depurazione soggetti a trattamento potenziato figurano la pastorizzazione, la digestione termofilica, la stabilizzazione con la calce e il compostaggio. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99,9999 % degli agenti patogeni (una riduzione di 6 log).
- (⁶) Possibili precedenti contaminazioni da agenti patogeni, ad esempio lattuga a cappuccio intero, insalate a foglie, sedano, cipollotti, radicchio, erbe fresche e congelate ecc.
- (⁷) Si deve conseguire il traguardo dello zero e rispettare il limite assoluto di < 0,1 % (m/m peso a secco) di vetro (limite di contaminazione/detriti di vetro del compost o dello stallatico trattato).
- (⁸) Possibili precedenti contaminazioni da agenti patogeni, ad esempio mela, barbabietola, ribes nero, mirtillo, fava, broccoli, cavolo, peperone, carota, cavolfiore, sedano rapa, ciliegia, zuccina, cetriolo, aglio, fagioli verdi (a parte i fagioli di Spagna), melone, fungo, cipolla (rossa e bianca), pisello, pera, pesca, prugna, lampone, fragola, piselli dolci, granturco dolce, pomodoro e frutta a guscio ecc.
- (⁹) Si deve conseguire il traguardo dello zero e rispettare il limite assoluto di < 0,1 % (m/m peso a secco) di vetro (limite di contaminazione/detriti di vetro del compost o dello stallatico trattato).
- (¹⁰) Ad esempio, carciofo, porro, cucurbita, pastinaca, patata, zucca, fagiolo di Spagna, zucchini, cavolo navone, rapa ecc.

7.3. Controllo dell'acqua per la produzione primaria e operazioni associate presso il luogo di produzione (raccolta e post-raccolta)

Vi sono diversi fattori legati all'utilizzo dell'acqua in agricoltura che possono influire sul rischio di contaminazione microbica dei prodotti ortofrutticoli freschi, quali: fonte idrica, tipo di irrigazione (a goccia, a pioggia ecc.), eventuale contatto diretto della parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco con l'acqua di irrigazione, applicazione da parte del coltivatore di misure di trattamento delle acque, tempi di irrigazione in relazione alla raccolta, eventuale accesso di animali alla fonte ecc. Un'altra questione importante è la fase nella catena alimentare: ad esempio eventuale eliminazione o riduzione di una possibile contaminazione mediante ad esempio essiccazione (irraggiamento solare sul campo), lavaggio ecc. Gli alimenti pronti e quelli più vicini al punto di consumo esigeranno acqua di una migliore qualità.

7.3.1. Principi generali

Nelle pratiche agricole si utilizzano diversi fonti e qualità d'acqua per le attività inerenti a pre-raccolta, raccolta e post-raccolta (complessivamente indicate come «acqua per usi agricoli» – cfr. diagramma di flusso n. 2), e ognuna ha un impatto diverso in termini di contaminazione microbiologica dei prodotti ortofrutticoli freschi. L'acqua con qualità inadeguata potrebbe rappresentare una fonte diretta di contaminazione e un mezzo per diffondere la contaminazione localizzata nel campo, nella struttura o durante il trasporto. In tutti i punti in cui l'acqua entra in contatto con i prodotti freschi, la sua qualità si ripercuote sul potenziale di contaminazione da agenti patogeni. Se sui prodotti sopravvivono agenti patogeni, essi potrebbero provocare malattie trasmesse con gli alimenti. La maggior parte degli agenti patogeni associati alla trasmissione mediante acqua di bassa qualità sono batteri enterici, ad esempio specie di *Salmonella*, *Campylobacter*, VTEC e virus, come il *Norovirus*. *L.E. coli* è solitamente utilizzato come organismo indicatore di contaminazione fecale e suoi livelli elevati potrebbero indicare una maggiore probabilità di presenza di agenti patogeni.

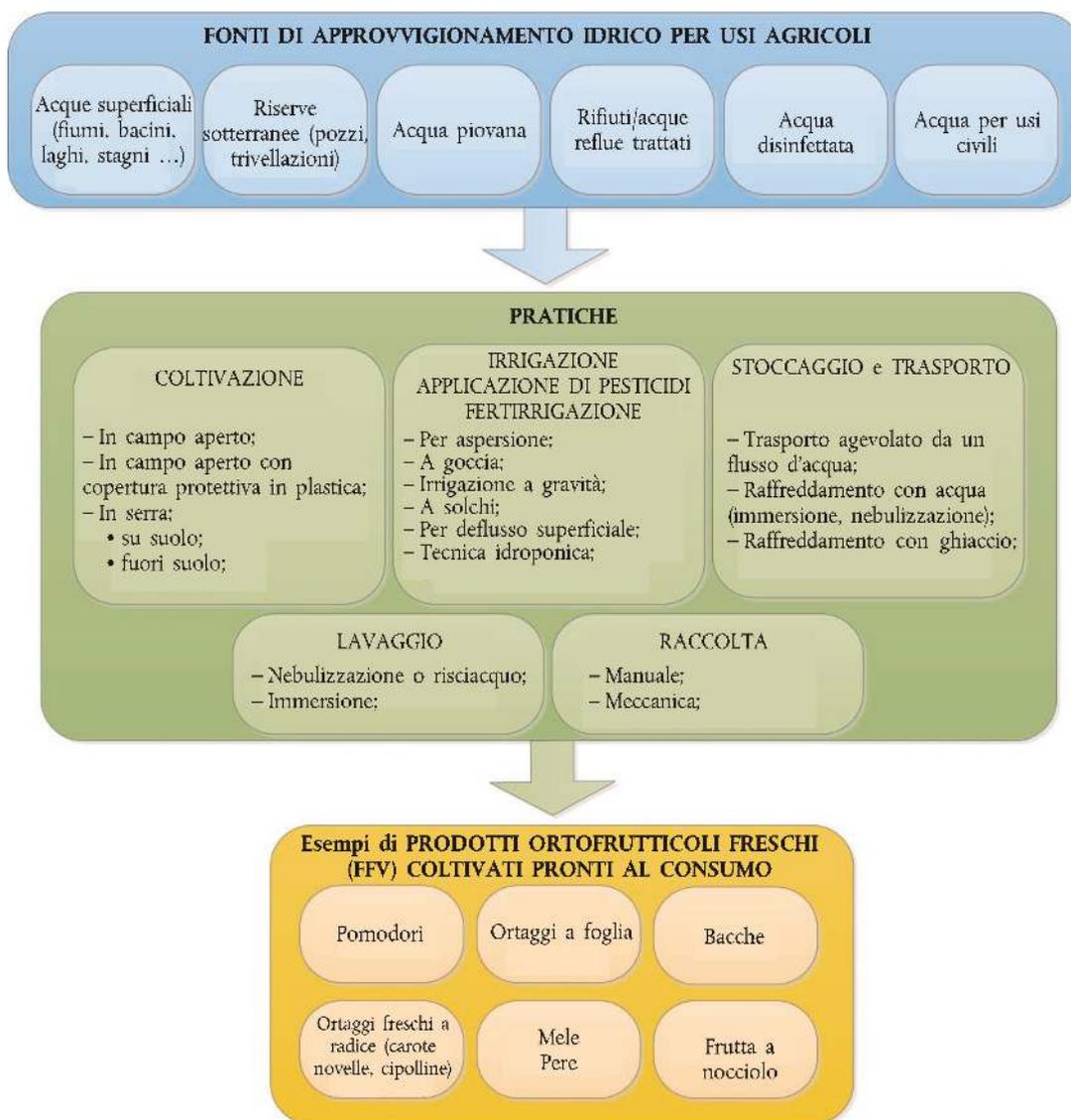
Oltre alle raccomandazioni sul controllo dell'acqua descritte in questa sezione, occorre tenere conto anche dei seguenti documenti:

— gli orientamenti sull'utilizzo di acque reflue trattate per progetti di irrigazione stabiliti dall'ISO (¹);

(¹) ISO 16075-2:2015 Orientamenti sull'utilizzo di acque reflue trattate per progetti di irrigazione.

- le raccomandazioni elaborate dalla FAO sulla qualità dell'acqua di irrigazione ⁽¹⁾;
- gli orientamenti elaborati dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nel 2006, per un uso sicuro delle acque reflue e degli escrementi nell'agricoltura e nell'acquacoltura ⁽²⁾

Diagramma di flusso n. 2: sintesi dei diversi tipi di acqua per usi agricoli e pratiche agricole nella produzione dell'UE di prodotti ortofrutticoli freschi (pronti per il consumo)



7.3.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004

[Allegato I – parte A - II.3, lettera a)] «...Gli operatori del settore alimentare devono rispettare le pertinenti disposizioni legislative comunitarie e nazionali relative al controllo dei rischi nella produzione primaria e nelle operazioni associate, comprese le misure di controllo della contaminazione derivante dall'aria, dal suolo, dall'acqua, dai mangimi, dai fertilizzanti, dai medicinali veterinari, dai prodotti fitosanitari e dai biocidi, nonché il magazzino, la gestione e l'eliminazione dei rifiuti».

[Allegato I – parte A - II.5, lettera f)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, usare acqua potabile o acqua pulita, ove necessario in modo da prevenire la contaminazione».

⁽¹⁾ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T0234e/T0234e00.htm>; <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1336e/a1336e07.pdf>

⁽²⁾ http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78265/1/9241546824_eng.pdf

7.3.3. Strumenti pratici per valutare la fonte e l'uso previsto dell'acqua per usi agricoli

Occorrerebbe effettuare una valutazione dei rischi che tenga conto della fonte e dell'utilizzo previsto per l'acqua ad uso agricolo (ad esempio il sistema di irrigazione, le caratteristiche dell'ortofrutticolo fresco, l'uso previsto del prodotto...) e ne definisca l'idoneità in agricoltura, i valori soglia microbiologici raccomandati e la frequenza di monitoraggio come stabilito all'allegato II del presente documento di orientamento.

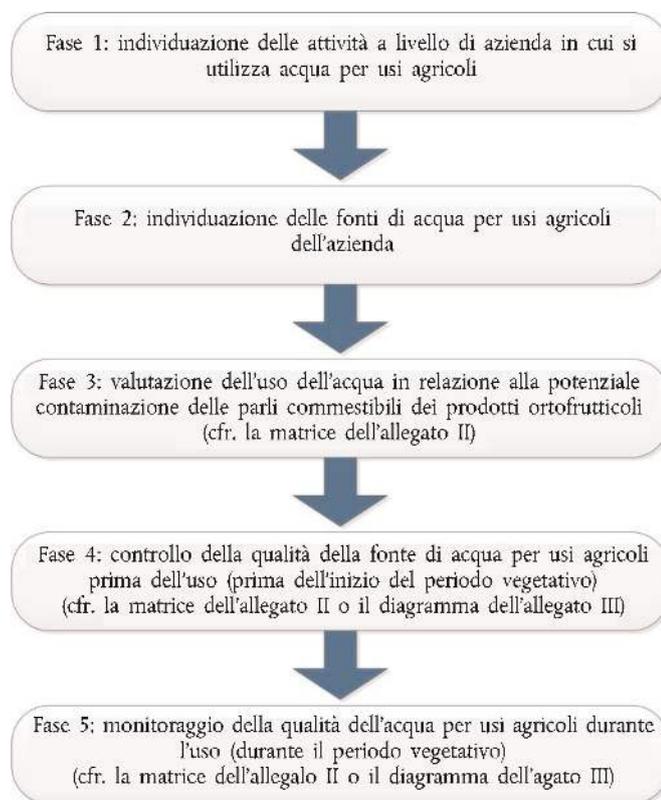
Per istruzioni su come effettuare una valutazione dei rischi sull'acqua, i coltivatori possono fare riferimento all'approccio illustrato nel diagramma di flusso n. 3, che aiuta a individuare le possibili fonti di contaminazione dell'acqua nella produzione primaria di prodotti ortofrutticoli freschi. Questo vale sia per l'acqua di irrigazione che per l'acqua utilizzata per le operazioni associate (ad esempio applicazione di pesticidi, irrigazione fertilizzante, lavaggio ecc.).

Un approccio più veloce e semplice potrebbe essere quello di utilizzare un «albero decisionale», come quello riportato all'allegato III del presente documento di orientamento, dove il risultato tiene conto di un numero limitato di raccomandazioni di campionamento rispetto a quelle contenute nell'allegato II.

Si potrebbero utilizzare entrambi gli strumenti per prendere decisioni basate sul profilo di rischio dell'acqua per usi agricoli, ma poiché i due approcci sono diversi, i risultati non possono essere comparabili o estrapolati.

Il diagramma di flusso n. 3 riportato di seguito riassume le misure che i coltivatori potrebbero utilizzare per individuare le possibili fonti di contaminazione attraverso l'acqua nella produzione primaria di prodotti ortofrutticoli freschi.

Diagramma di flusso n. 3: soluzione pratica per effettuare la valutazione dei rischi dell'acqua per usi agricoli



Una soluzione pratica per effettuare la valutazione dei rischi dell'acqua per usi agricoli nel diagramma di flusso n. 3 è quella di compilare la seguente tabella.

Tabella 2: applicazione dei principi generali volti a prevenire la contaminazione microbiologica attraverso l'acqua utilizzati durante le attività agricole

Attività	Fonte idrica ⁽¹⁾	Risultato della valutazione dei rischi (sulla base dell'allegato II o III)	Necessità di analisi dell'acqua (sulla base dell'allegato II o III) e, in caso affermativo, frequenza dell'esame di <i>E. coli</i> /100 ml di acqua
Pre-raccolta			
Diluizione di pesticidi			
Dispositivi di pulitura			
Irrigazione			
Concimazione			
Diluizione di prodotti chimici agricoli			
...			
Raccolta			
Dispositivi di pulitura			
I lavoratori si lavano le mani per la raccolta manuale o lo «stacco»			
...			
Post-raccolta			
Raffreddamento			
Trasporto			
Lavaggio/risciacquo			
Dispositivi di pulitura			
....			

(¹) Quando si utilizzano più fonti o una miscela di acqua proveniente da fonti diverse, è necessario effettuare la valutazione dei rischi per ogni fonte usata.

Al fine di conformarsi agli obblighi UE (cfr. sezione 7.3.2), i risultati di questa valutazione dei rischi contribuiranno a definire la misura in cui le buone pratiche igieniche (BPI) dovrebbero essere applicate (7.3.3), comprese le raccomandazioni sulle analisi dell'acqua per usi agricoli.

7.3.4. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche

7.3.4.1. Raccomandazioni generali sulla fonte, conservazione e distribuzione di acqua

- a. Non si dovrebbero utilizzare acque (urbane) di fogna non trattate. Prima di considerare l'utilizzo di altre acque reflue, occorre consultare le autorità competenti in quanto potrebbero essere applicabili restrizioni giuridiche.
- b. La qualità dell'acqua per usi agricoli eventualmente riutilizzata a livello aziendale dovrebbe essere testata. Se necessario, l'acqua andrebbe trattata e/o disinfettata prima del suo riutilizzo.
- c. Andrebbe evitato l'accesso del bestiame alle fonti idriche e alle zone di pompaggio.

- d. Si dovrebbero costruire barriere per prevenire, per quanto possibile, l'accesso di animali selvatici alle acque utilizzate nella produzione primaria di ortofrutticoli freschi.
- e. Si raccomanda di effettuare una valutazione delle eventuali contaminazioni del suolo e dell'acqua causate da fughe di acque superficiali in caso di forti precipitazioni e di predisporre strutture per trattenere dette fughe (barriere formate da strisce di vegetazione, utilizzo di canali di drenaggio ecc.).
- f. I sistemi di erogazione dell'acqua, tra cui bacini, cisterne e immagazzinamento di fonte idriche, dovrebbero essere mantenuti e puliti in modo appropriato per prevenire la contaminazione microbica dell'acqua e la formazione di biopellicola.
- g. Collocare le latrine e conservare lo stallatico, le materie fecali e i concimi a valle e almeno a 250 metri di distanza dalle fonti idriche per evitare la contaminazione. Se necessario, i coltivatori dovrebbero valutare la situazione a livello locale e prevedere una distanza più elevata.
- h. Se il risultato del test microbiologico della fonte idrica è negativo o è stato individuato un problema, si dovrebbero applicare anche le seguenti misure correttive a seconda della fonte idrica:
- i. Per quanto riguarda l'acqua sotterranea raccolta dai pozzi, occorre considerare le misure specifiche indicate di seguito:
- manutenzione periodica dei pozzi;
 - verificare la presenza di un'adeguata separazione tra il pozzo e le seguenti strutture: impianti domestici per i rifiuti, depositi di agenti chimici, edifici riservati per gli animali (quali stalle, cortili, sistemi di stabulazione a feedlot), gabinetti, fosse settiche e serbatoi di ritenzione, zone di stoccaggio e trattamento di liquame e concime organico;
 - controllare periodicamente il rivestimento e la copertura del pozzo per garantire che non vi siano crepe o danni e che la copertura aderisca perfettamente. La parte superiore del pozzo dovrebbe trovarsi a un'altezza di almeno 30 cm da terra, di modo che nel pozzo non entrino acque superficiali e contaminanti. Assicurarsi che la zona attorno alla testa del pozzo sia inclinata rispetto alla superficie del pozzo e sia priva di foglie, erba e altri detriti;
 - costruire una piattaforma in calcestruzzo (1 metro di raggio) attorno al pozzo o alle pompe a mano;
 - disinfettare il sistema di tubazioni (ad esempio disinfettanti a base di cloro o altri trattamenti di disinfezione);
 - se le strategie di mitigazione attuate non sono sufficienti per evitare la contaminazione della fonte idrica, si dovrebbe considerare la riparazione o la costruzione di nuovi pozzi.
- ii. Per quanto riguarda l'acqua piovana, occorrerebbe considerare le seguenti misure specifiche:
- proteggere i serbatoi aperti per l'acqua piovana con maglie per prevenire la contaminazione da detriti, foglie, animali e la riproduzione di insetti (gli insetti possono essere vettori per la trasmissione di contaminazioni microbiche);
 - pulire periodicamente i serbatoi aperti per l'acqua piovana o aumentare la frequenza delle operazioni di pulizia degli stessi, dei bacini idrografici e delle grondaie dei sistemi di raccolta per raccogliere e mantenere una buona qualità dell'acqua piovana;
 - cambiare, se necessario, le cisterne di stoccaggio o le grondaie.
- iii. Per quanto riguarda il trattamento delle acque (trattamento primario, trattamento secondario e/o disinfezione delle acque), occorrerebbe considerare le seguenti misure specifiche:
- controllare l'efficacia dei materiali per il trattamento dell'acqua in utilizzo;
 - disinfettare gli impianti per il trattamento dell'acqua (ad esempio mediante applicazione di biocida o disinfettante) o cambiare le cisterne e i sistemi di tubazioni dell'acqua raccolta a livello locale;
 - cambiare le apparecchiature per il trattamento dell'acqua;

- se un coltivatore intende trattare o disinfettare l'acqua per produrre acqua potabile o migliorare la sua qualità deve rispettare i requisiti dei regolamenti sui biocidi ⁽¹⁾.

7.3.4.2. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti i metodi di irrigazione

- a. Per l'irrigazione a goccia dovrebbero essere evitate pozze d'acqua sulla superficie del terreno o nei solchi che potrebbero entrare in contatto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco ⁽²⁾.
- b. Per l'irrigazione a pioggia si dovrebbe utilizzare un'acqua di qualità superiore in quanto l'acqua entra in contatto diretto con le parti commestibili della pianta; inoltre, se possibile ⁽³⁾, tale metodo dovrebbe essere utilizzato solo nelle fasi iniziali della crescita della pianta. Può essere lasciato un intervallo di tempo tra il periodo di irrigazione e la raccolta. Tale intervallo va previsto per tutti i prodotti consumati crudi (prodotti a foglia, verdure per insalata, frutta ecc.) (cfr. valutazione dei rischi dell'acqua per usi agricoli alla sezione 7.3.3).
- c. La qualità dell'acqua utilizzata per i sistemi fuori suolo andrebbe regolarmente controllata e l'acqua cambiata di frequente o, se riciclata, trattata per ridurre al minimo la contaminazione microbica. Se non vi è conformità con gli indicatori, dovrebbero essere attuate strategie di mitigazione basate principalmente sul metodo di trattamento delle acque.
- d. Per quanto riguarda i sistemi di irrigazione:
 - i. lavare regolarmente il condotto principale, il collettore secondario e le altre tubazioni per ridurre l'accumulo di materiali organici o di biopellicola. Si raccomanda di tenere aperta l'ala gocciolante per almeno 1 minuto, sino a che l'acqua che scorre non è trasparente;
 - ii. in caso di un periodo di pioggia molto lungo e intenso, si consiglia di lavare l'impianto entro l'inizio della successiva stagione di irrigazione.

7.3.4.3. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti l'utilizzo di acqua durante la raccolta e successivamente ad essa (post-raccolta, operazioni associate)

- a. Molte operazioni contemporanee e successive alla raccolta comprendono il lavaggio, il risciacquo, il raffreddamento, la cernita e il trasporto dei prodotti ortofrutticoli freschi. L'acqua utilizzata per queste operazioni associate viene definita in appresso «acqua di lavaggio».
- b. In linea generale, il lavaggio (a bagno o a spruzzo) dei prodotti freschi può ridurre parzialmente la carica microbica. Si tratta di una fase importante, in quanto la contaminazione microbica avviene per lo più sulla superficie del prodotto ortofrutticolo fresco. Tuttavia, l'acqua di lavaggio può anche ridistribuire i microrganismi e contaminare potenzialmente una parte maggiore del prodotto.
- c. L'acqua di lavaggio che si impiega dovrebbe quindi essere come minimo pulita nelle fasi iniziali del lavaggio. L'acqua utilizzata per i risciacqui finali deve essere potabile se il prodotto ortofrutticolo fresco viene per lo più consumato pronto (ad esempio pomodori, mele, pere, carote giovani, cipolline ...). Pertanto, si dovrebbe svolgere una valutazione dei rischi come illustrato dal diagramma di flusso n. 2 e applicare gli strumenti previsti nell'allegato II o III per valutare la qualità dell'acqua di lavaggio necessaria.

⁽¹⁾ [La definizione dei coadiuvanti tecnologici nei prodotti ortofrutticoli freschi è armonizzata nell'Unione europea [regolamento (CE) n. 1333/2008] e gli agenti disinfettanti devono essere approvati in conformità al regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2012 (GU L 167, 27.6.2012, pag. 1), relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi. Le sostanze utilizzate come coadiuvanti tecnologici devono essere impiegate rispettando le buone pratiche di fabbricazione (BPF). Alcune imprese utilizzano il cloro o altri agenti simili per controllare il carico microbico nell'acqua. Il cloro sotto forma di granuli, pastiglie o liquidi di ipoclorito di sodio è l'agente disinfettante maggiormente utilizzato. Le quantità di cloro utilizzate dovrebbero essere compatibili con il livello massimo di clorati che si possono trovare nel prodotto finale (cfr. anche 7.3.4.3.d). Inoltre, il clorato è una sostanza che non è più approvata come pesticida ai sensi della decisione n. 2008/865/CE della Commissione. Poiché non sono stati stabiliti livelli massimi di residui (LMR) ai sensi del regolamento (CE) n. 396/2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari, si applica l'LMR per difetto pari a 0,01 mg/kg a tutti i prodotti alimentari elencati nell'allegato I di detto regolamento. I limiti massimi di residui (LMR) stabiliti dal regolamento (CE) n. 396/2005 si applicano ai residui delle sostanze che sono attualmente utilizzate come pesticidi o lo sono state in passato. L'LMR di 0,01 mg/kg si applica pertanto al clorato, anche se la maggior parte degli attuali residui deriva dagli utilizzi dei disinfettanti al cloro come biocidi].

⁽²⁾ Lo stesso vale per l'applicazione di pesticidi.

⁽³⁾ Se la qualità dell'acqua non è elevata, questo metodo d'irrigazione dovrebbe essere utilizzato solo nelle fasi iniziali della crescita.

- d. Se un coltivatore intende utilizzare i coadiuvanti tecnologici nell'acqua di lavaggio con i prodotti raccolti, dovrebbe consultare prima le autorità competenti, in quanto l'uso di detti ausiliari come decontaminanti chimici è generalmente disciplinato dalla legislazione nazionale degli Stati membri. Lo stesso vale per le vasche di lavaggio allo scopo di preservare la qualità dell'acqua. In caso di utilizzo di disinfettanti a base di cloro, si dovrebbe vigilare attentamente a che i sottoprodotti di clorato non causino residui negli alimenti in quantità tali da superare i livelli massimi di residui. Le seguenti misure possono ridurre la contaminazione di clorato negli alimenti:
- i. impiego di concentrazioni minime di disinfettanti a base di cloro che permettono di raggiungere il livello di disinfezione auspicato;
 - ii. ricambio sufficiente dell'acqua di lavaggio. Infatti, mentre il cloro attivo evapora, i residui di clorato si concentrano nell'acqua;
 - iii. corretto stoccaggio dei disinfettanti, visto che una conservazione ad alte temperature o con esposizione alla luce provoca la degradazione dei disinfettanti a base di cloro a clorato già prima del loro utilizzo.
- e. Un lavaggio energico dei prodotti che non sono sottoposti a spazzolatura può aumentare le probabilità di rimozione degli agenti patogeni. Il lavaggio con spazzole è uno strumento più efficace rispetto al semplice lavaggio. Le spazzole utilizzate dovrebbero essere pulite frequentemente.
- f. Se l'acqua è contaminata durante il lavaggio e poi viene riutilizzata può fungere da veicolo di contaminazione incrociata. Pertanto, indipendentemente dal metodo di lavaggio impiegato, i coltivatori dovrebbero osservare le buone pratiche che garantiscono e preservano la qualità dell'acqua:
- iv. cambiando l'acqua di lavaggio con frequenza regolare (processo discontinuo);
 - v. riempiendo l'impianto di lavaggio con un volume fisso di acqua (processo continuo);
 - vi. avvalendosi di misure di trattamento delle acque;
 - vii. controllando l'utilizzo di agenti disinfettanti dell'acqua per evitare la contaminazione incrociata.
- g. Per alcune operazioni potrebbe essere più efficace utilizzare una serie di lavaggi, piuttosto che uno solo, per rimuovere il terreno, i detriti e gli essudati. Ad esempio, si potrebbe vagliare l'uso di un trattamento di lavaggio iniziale per rimuovere il grosso del terreno dal prodotto, seguito da altri lavaggi e un risciacquo finale con acqua potabile.
- h. È necessario installare, ispezione regolarmente ed eseguire la manutenzione delle attrezzature, quali i dispositivi antiriflusso e le interapedini d'aria, onde evitare la contaminazione dell'acqua pulita con le acque potenzialmente contaminate (ad esempio tra i tubi di riempimento dell'acqua potabile e le tubazioni di drenaggio della vasca di scarico).

7.3.4.4. Ulteriori buone pratiche per gli ortaggi a foglia verde, i pomodori e i meloni ⁽¹⁾

- a. Poiché gli ortaggi freschi a foglia possono essere aspersi con piccole quantità d'acqua durante la raccolta meccanica o nel cassone subito dopo la raccolta, per idratare i prodotti ortofrutticoli freschi si deve utilizzare acqua potabile nei processi in cui vi è un contatto diretto tra l'acqua e le parti commestibili degli ortaggi a foglia.
- b. I pomodori coltivati al suolo possono essere lavati per rimuovere la polvere, asciugati in superficie, calibrati e confezionati. Anche in questo caso si dovrebbe utilizzare acqua potabile.
- c. Talvolta, nelle vasche di scarico si utilizza l'acqua per il trasporto di meloni e cocomeri dai cassoni allo stabilimento di confezionamento. In tal caso:
 - i. le temperature dell'acqua dovrebbero essere più elevate rispetto a quelle interne dei meloni e dei cocomeri, in modo tale da ridurre al minimo il rischio di infiltrazione di acqua;

⁽¹⁾ Categorie di frutta e verdura valutate nel parere dell'EFSA come le più a rischio: prodotti contaminati da *Salmonella*/*Norovirus*.

- ii. occorrerebbe ridurre al minimo necessario il tempo in cui i meloni/cocomeri rimangono nell'acqua della vasca di scarico;
- iii. laddove possibile, la qualità microbiologica dell'acqua nella vasca di scarico dovrebbe essere controllata, monitorata e registrata. Se necessario, bisognerebbe adottare misure di controllo per garantire la qualità microbiologica dell'acqua.

7.3.4.5. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti le analisi dell'acqua per usi agricoli

- a. Prima di avviare una strategia di campionamento delle acque, si raccomanda di verificare che la valutazione dei rischi sia ancora valida e che siano state correttamente attuate e convalidate le misure preventive. Le valutazioni dei rischi (cfr. 7.3.2) dovrebbero essere riviste annualmente.
- b. Occorrerebbe inoltre effettuare analisi microbiche ⁽¹⁾ delle eventuali fonti idriche per determinare se l'acqua è idonea a essere utilizzata per scopi agricoli.
- c. Andrebbero effettuati esami visivi e olfattivi periodici allo scopo di rilevare eventuali contaminazioni. In presenza di alterazioni delle caratteristiche visive/olfattive, si dovrebbero raccogliere i campioni per l'analisi di controllo.
- d. I campioni di acqua vanno prelevati nel luogo di fruizione.
- e. Si può ridurre la frequenza delle analisi ⁽²⁾ dell'acqua per usi agricoli purché i risultati delle analisi siano buoni per 3 anni consecutivi e si controlli se l'acqua è esposta o meno a contaminazioni, ad esempio nel caso delle acque sotterranee.
- f. Si dovrebbero raccogliere ulteriori campioni in caso di eventi quali inondazioni, allagamenti di locali dove è immagazzinato lo stallatico, contaminazione temporanea o intermittente, precipitazioni intense ecc. Queste prove supplementari vanno eseguite immediatamente dopo il verificarsi dell'evento.
- g. Se un coltivatore rileva alti livelli di specie indicatrici (ovvero il batterio indicatore *E. coli*) nelle fonti d'acqua quando si eseguono le prove, si raccomandano le seguenti misure correttive:
 - interrompere immediatamente l'utilizzo dell'acqua, sino a che dalle analisi non risulta che l'acqua non è inquinata e, ove possibile e fattibile, cambiare la fonte;
 - in alternativa, trattare l'acqua prima dell'irrigazione (ad esempio disinfezione delle acque a raggi ultravioletti, filtrazione ad osmosi inversa, disinfettanti a base di cloro od ozono ecc...) secondo le tecniche di disinfezione vigenti nello Stato membro;
 - la frequenza di campionamento delle acque e il campo di applicazione dei test microbici possono essere regolati per tenere conto delle situazioni specifiche e occorrerebbe eseguire ulteriori campionamenti per verificare la presenza di specie di *Salmonella* ed *E. coli* patogeno (ossia VTEC);
 - rivedere l'attuale valutazione dei rischi (cfr. 7.3.1) concentrandosi sulle potenziali fonti di contaminazione fecale;
 - dopo aver attuato le misure correttive, se dall'analisi dell'acqua risulta ancora la presenza di inquinanti e il coltivatore non può cambiare la fonte, quest'ultimo dovrebbe aumentare l'intervallo di tempo tra l'ultimo periodo di irrigazione e la raccolta e modificare il metodo d'irrigazione per evitare che l'acqua entri in contatto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco, come nel caso dell'irrigazione a goccia.

7.4. Stato di salute e condizioni igieniche dei lavoratori agricoli

7.4.1. Principi generali

Tutti i lavoratori dovrebbero essere a conoscenza dei principi di base in materia di igiene e salute ed essere informati su tutti i possibili rischi legati alla contaminazione del prodotto. Essi dovrebbero ricevere un'adeguata formazione in materia di igiene in base ai loro compiti ed essere periodicamente valutati. La formazione va impartita in una lingua e con modalità che assicurino la comprensione delle necessarie pratiche igieniche.

In linea di massima, non dovrebbe essere consentito l'accesso alle zone di produzione alimentare e di lavorazione ai visitatori non autorizzati. I visitatori dovrebbero compilare un questionario di screening sanitario prima di entrare e, se del caso, indossare indumenti protettivi e rispettare le disposizioni di igiene del personale del settore alimentare. Se possibile, i processi di raccolta, confezionamento e ispezione andrebbero progettati in modo tale da ridurre il trattamento.

⁽¹⁾ I campioni dell'acqua dovrebbero essere inviati a un laboratorio per le analisi microbiche.

⁽²⁾ Nel caso si decida di includere le frequenze proposte dei test microbiologici, si vedano le frequenze indicate all'allegato II, pagine da 35 a 37.

Ogni coltivatore dovrebbe utilizzare una documentazione ⁽¹⁾ di facile lettura e corredata di illustrazioni relativa allo stato di salute, alle buone pratiche igieniche, alla formazione del personale e ai servizi igienico-sanitari per garantire che il personale, gli appaltatori e i visitatori siano a conoscenza delle buone pratiche igieniche (BPI) e le rispettino in qualsiasi momento.

7.4.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004

[Allegato I – parte A - II.5, lettera d)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, adottare misure adeguate per assicurare che il personale addetto alla manipolazione dei prodotti alimentari sia in buona salute e segua una formazione sui rischi sanitari.»

7.4.3. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche

- a. Gli effetti personali come gioielli, orologi ecc. non dovrebbero essere indossati o portati nelle zone di produzione o superfici coltivate dei prodotti ortofrutticoli freschi.
- b. Laddove le normali pratiche richiedono l'utilizzo di utensili o di piccoli oggetti, questi vanno adeguatamente numerati o contrassegnati.
- c. Ove necessario, i lavoratori dovrebbero indossare indumenti protettivi e calzature idonei. L'uso di guanti può essere una pratica utile se questi sono lavati o cambiati di frequente per evitare la diffusione di microrganismi. L'utilizzo di guanti non sostituisce adeguatamente la buona pratica di lavarsi le mani, in particolare:
 - se i guanti sono riutilizzabili dovrebbero essere prodotti con materiali che si puliscono e si disinfettano facilmente, puliti regolarmente e conservati in un luogo asciutto e pulito;
 - se si usano guanti monouso, vanno gettati quando si sporcano o si rompono.
- d. I lavoratori che entrano in contatto diretto con i prodotti ortofrutticoli freschi devono mantenere un elevato livello di pulizia personale. In linea generale, dovrebbero lavarsi e asciugarsi adeguatamente le mani prima di maneggiare i prodotti ortofrutticoli freschi (ad esempio all'inizio e durante la raccolta, nel trattamento post-raccolta, dopo aver mangiato, usato il bagno ecc.) o di toccare le superfici a contatto con gli alimenti, in particolare durante la raccolta e il trattamento post-raccolta.
- e. I lavoratori dovrebbero astenersi da comportamenti che potrebbero provocare la contaminazione di prodotti ortofrutticoli freschi, quali ad esempio: fumare, sputare, masticare gomme o mangiare, starnutire, tossire sui prodotti freschi.
- f. Se una persona è malata, è tenuta a comunicare immediatamente la propria malattia o i propri sintomi al coltivatore/responsabile e non deve lavorare a contatto con i prodotti ortofrutticoli freschi.
- g. Per quanto possibile, i servizi igienico-sanitari dovrebbero:
 - essere situati in prossimità ⁽²⁾ dei campi e in spazi chiusi, in modo tale che sia incoraggiato il loro utilizzo e siano ridotte le probabilità che i lavoratori espletino le proprie funzioni fisiologiche nel campo, essere in numero adeguato al personale (ad esempio 1 per 20 persone) ed essere idonei per entrambi i sessi, se l'organico comprende dipendenti di sesso maschile e femminile ⁽³⁾;
 - essere progettati in modo idoneo da garantire la rimozione igienica dei rifiuti ed evitare la contaminazione delle zone di coltivazione, dei prodotti ortofrutticoli freschi o dei mezzi di produzione agricoli (ad esempio acqua per usi agricoli, concimi organici);
 - disporre di impianti igienici adeguati per il lavaggio (anche delle mani);

⁽¹⁾ Con «documentazione» si intende poster attaccati al muro o opuscoli lasciati in punti visibili, che possano essere visti da tutti coloro che accedono allo stabilimento.

⁽²⁾ Ad es. max. 400 m o 5 minuti a piedi.

⁽³⁾ Ad es.: se ci sono meno di 25 lavoratori, è consentito un bagno comune per uomini e donne. Se ci sono più di 25 lavoratori, dovrebbe esservi un bagno ogni 20 lavoratori separato per uomini e donne.

- essere tenuti in buone condizioni igieniche e in buono stato;
 - essere forniti di acqua corrente potabile, sapone, carta igienica o equivalente e asciugamani di carta monouso o simili. Se non è disponibile acqua potabile, le autorità competenti dovrebbe raccomandare un metodo alternativo per lavarsi le mani (ovvero l'utilizzo di sapone o disinfettante);
 - i bagni chimici non vanno puliti nelle superfici coltivate a ortofruttili freschi o vicino a fonti d'acqua di irrigazione o a sistemi di trasporto. I coltivatori devono individuare le aree dove è sicuro collocare i bagni chimici.
- h. La formazione dovrebbe riguardare le procedure idonee per lavarsi e asciugarsi le mani, l'uso dei bagni e il corretto smaltimento della carta igienica o di un suo equivalente.
- i. I tagli e le ferite alle mani vanno coperti con un'adeguata fasciatura impermeabile e i guanti indossati per coprire i bendaggi, ove ciò sia fattibile. Se tali materiali non sono disponibili, la persona in questione dovrebbe essere riassegnata a un'altra area di lavoro dove non si maneggiano i prodotti ortofruttili freschi o si toccano le superfici a contatto con gli alimenti.
- j. Andrebbero messe a disposizione aree distanti dai campi e dalle linee di confezionamento per fare pausa e mangiare. I lavoratori non devono portare cibo con sé nelle zone di produzione onde evitare eventuali contaminazioni dei prodotti ortofruttili freschi con gli allergeni alimentari.

7.5. Controllo delle condizioni igieniche durante le attività associate a livello aziendale in aggiunta a quanto descritto nei capitoli 7.3 e 7.4

7.5.1. Principi generali

Le modalità di raccolta variano a seconda delle caratteristiche del prodotto. La raccolta meccanica è una pratica comune per alcuni prodotti ortofruttili freschi e riduce i casi di contaminazione incrociata che si potrebbero verificare durante la raccolta manuale. Tuttavia, se si rompono durante la raccolta o se non sono state sottoposte a un'adeguata manutenzione, pulite/disinfettate in modo idoneo, o se danneggiano le piante raccolte, le attrezzature possono causare la diffusione di contaminazioni microbiche e/o condizioni che favoriscono lo sviluppo microbico (ovvero prodotti ortofruttili freschi danneggiati).

I prodotti ortofruttili freschi dovrebbero essere conservati e trasportati in buone condizioni igieniche. Gli impianti di stoccaggio e i veicoli per trasportare i prodotti ortofruttili freschi vanno costruiti in maniera tale da ridurre al minimo gli eventuali danni ai prodotti e impedire l'accesso di animali infestanti quali insetti, roditori e volatili. La progettazione e la costruzione degli impianti dovrebbe essere tale da garantire che non vi sia alcun rischio di contaminazione incrociata microbiologica, chimica e fisica. Occorrerebbe quindi considerare e affrontare in tutte le fasi il livello di rischio di contaminazione incrociata in relazione al flusso di prodotti all'interno degli impianti (ovvero arrivo delle materie prime, sfrondata prelavaggio e confezionamento fino al magazzino e alla spedizione).

7.5.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004

[Allegato I – parte A - II.5, lettera a)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, adottare misure adeguate per mantenere **puliti** e, ove necessario dopo la pulizia, **disinfettare** in modo adeguato **le strutture, le attrezzature, i contenitori, le casse e i veicoli.**»

[Allegato I – parte A - II.5, lettera b)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, adottare misure adeguate per **assicurare, ove necessario, la produzione, il trasporto e condizioni di magazzinaggio igieniche** e la pulizia dei prodotti vegetali.»

[Allegato I – parte A - II.5, lettera f)] «Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali, devono, se del caso, adottare misure **adeguate** per **immagazzinare e gestire i rifiuti e le sostanze pericolose** in modo da evitare la contaminazione.»

7.5.3. *Raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti le operazioni di raccolta e confezionamento sul campo o a livello aziendale*

7.5.3.1. Per tutti gli stabilimenti

- a. Occorrerebbe essere molto cauti quando si confezionano i prodotti freschi sul campo per evitare la contaminazione dei contenitori causata dall'esposizione a stallatico, feci animali, suolo o acqua.
- b. Quando si utilizza l'imbottitura per le attrezzature di maneggio post-raccolta onde evitare danni, essa va realizzata con materiali che possono essere puliti e, se possibile, disinfettati.
- c. I coltivatori dovrebbero rimuovere lo sporco eccessivo e il fango dal prodotto e/o dai contenitori durante la raccolta e pulire tutti i loro strumenti/utensili e contenitori usati più volte durante la raccolta dopo ogni carico.
- d. I coltivatori dovrebbero evitare di mettere i contenitori per la raccolta o i prodotti freschi raccolti direttamente sul suolo durante/dopo la raccolta e prima di caricarli sul mezzo di trasporto. Devono altresì evitare di utilizzare i contenitori per la raccolta che entrano in contatto diretto con i prodotti freschi per scopi diversi da quello di conservare i prodotti.
- e. I prodotti confezionati destinati al consumo diretto vanno etichettati correttamente e immagazzinati. Laddove necessario, vanno stabilite la temperatura idonea e le condizioni di umidità relativa di magazzinaggio.
- f. I coltivatori dovrebbero evitare di riempire eccessivamente i contenitori e le cassette per evitare l'eventuale trasferimento di contaminanti ai prodotti freschi durante l'accatastamento. Ciò impedisce anche di danneggiare il prodotto.
- g. I tagli alla frutta e verdura raccolta devono essere netti e non devono comportare la lacerazione dello stelo o del gambo.
- h. I residui del materiale da imballaggio e i prodotti ortofrutticoli freschi di scarto vanno portati via dal campo a fine giornata.
- i. I prodotti ortofrutticoli freschi che non sono idonei al consumo umano non andrebbero raccolti o andrebbero separati durante la raccolta.
- j. Il materiale di scarto dovrebbe essere rimosso dall'impianto di confezionamento da un lavoratore che non maneggia la frutta o la verdura sana e smaltito per evitare di attirare animali infestanti.

7.5.3.2. Ulteriori raccomandazioni specifiche basate sulle buone pratiche per i coltivatori di pomodori, bacche, meloni e cocomeri

- a. Nei casi in cui si collocano materiali al di sotto delle coltivazioni di bacche, pomodori, meloni/cocomeri onde ridurre al minimo il contatto con il suolo (ad esempio paccame o materiali biodegradabili come la paglia) o durante la raccolta per proteggere la frutta raccolta (ad esempio materie plastiche o biodegradabili quali foglie o rivestimenti di carta o qualsiasi tipo di ceste biodegradabili):
 - la plastica dovrebbe essere in buone condizioni di pulizia e igiene;
 - i materiali biodegradabili e/o il paccame non dovrebbero essere riutilizzati per evitare la contaminazione incrociata.
- b. Andrebbero mantenute buone pratiche igieniche lungo la catena alimentare, poiché le bacche sono per lo più consumate crude e/o sottoposte a trattamento minimo, come la pulitura, il lavaggio o il raffreddamento.
- c. Le bacche dovrebbero essere raffreddate subito dopo la raccolta. Se necessario, i coltivatori devono utilizzare acqua potabile per il ghiaccio e idrorefrigeratori per il pre-raffreddamento, al fine di ridurre al minimo i rischi di contaminazione.

- d. Per la raccolta manuale, i coltivatori dovrebbero tenere conto dei seguenti orientamenti:
- l'aspetto e la compattezza delle bacche sono comunemente associati alla qualità e freschezza di tali frutti. Un eccessivo trattamento delle bacche può danneggiarle e pregiudicarne la qualità. Inoltre, le temperature sfavorevoli durante la raccolta nella stagione calda e/o le condizioni di tempo umido diminuiscono anche la qualità e potrebbero compromettere la sicurezza degli alimenti a causa dei frutti danneggiati e delle perdite di succo con eventuale contaminazione della frutta sana;
 - i coltivatori sono invitati a nominare un responsabile addetto alla supervisione costante della raccolta, per garantire che i raccoglitori rispettino le idonee procedure di pulizia delle mani ed evitino di raccogliere frutti danneggiati, ammaccati e/o bagnati.
- e. Alcuni coltivatori collocano i meloni e i cocomeri sopra contenitori (ad esempio piccoli cuscinetti in plastica), letti in plastica coperti di pacciame o segmenti di bambù dimezzati per ridurre al minimo il contatto diretto tra il melone e il terreno e quindi diminuire lo sviluppo di macchie sulla superficie. Durante il periodo vegetativo i meloni e i cocomeri possono anche essere girati a mano molte volte dai lavoratori per evitare scottature o lo sviluppo di macchie sulla superficie oppure essere coperti con materiali biodegradabili, come la paglia di riso, per evitare le scottature. Nell'utilizzare contenitori o materiali biodegradabili, si raccomanda di seguire le seguenti pratiche:
- prima di collocare i contenitori sotto i meloni/cocomeri occorre assicurarsi che siano puliti, in buone condizioni igieniche, senza bordi taglienti e che non raccolgano l'acqua sotto la superficie del frutto;
 - quando si girano i meloni/cocomeri sui contenitori e durante le operazioni di raccolta è necessario garantire che i lavoratori rispettino le buone pratiche igieniche;
 - utilizzare una volta sola i materiali biodegradabili per impedire la contaminazione incrociata.
- 7.5.4. *Raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti le operazioni di carico/trasporto/magazzinaggio e pulitura/disinfezione*
- 7.5.4.1. A livello di azienda, confezionamento e trasporto
- a. I prodotti dovrebbero essere caricati in modo tale da non subire danni durante il trasporto.
 - b. Occorre fare tutto il possibile per proteggere i prodotti raccolti da sole, vento, pioggia, animali infestanti e altri animali.
 - c. I prodotti raccolti vanno trasportati quanto prima presso le aree di lavorazione e confezionamento. Dove le temperature sono elevate, il trasferimento dovrebbe essere più veloce.
 - d. Il prodotto può essere collocato in cassette o altri contenitori adatti all'uso alimentare senza essere lanciato o schiacciato. Le cassette non dovrebbero essere riempite oltre il bordo superiore.
 - e. Le aree di stoccaggio devono essere pulite e adatte a qualsiasi tipo di prodotto immagazzinato. I prodotti raccolti non devono essere conservati insieme a potenziali fonti di contaminazione, ad esempio animali, prodotti chimici ecc.
 - f. I veicoli per il trasporto dovrebbero essere puliti. I prodotti ortofrutticoli freschi raccolti non vanno trasportati insieme a potenziali fonti di contaminazione, ad esempio animali, prodotti chimici. Se il veicolo è stato precedentemente utilizzato per trasportare animali, prodotti fitosanitari, biocidi, lubrificanti per motori, combustibile o materiali di scarto, dovrebbe essere opportunamente pulito e, se necessario, disinfettato, prima di essere utilizzato per il trasporto dei prodotti ortofrutticoli freschi. In tutti i casi, i veicoli utilizzati per il trasporto dei prodotti ortofrutticoli freschi devono essere puliti periodicamente.
 - g. I prodotti ortofrutticoli freschi non idonei al consumo umano vanno separati prima dello stoccaggio o del trasporto. Quei prodotti che non possono essere resi sicuri mediante ulteriori trasformazioni dovrebbero essere smaltiti in modo igienico.

7.5.4.2. Operazioni di pulizia, manutenzione e disinfezione

- a. Le cassette e gli altri contenitori utilizzati per il trasporto dei prodotti ortofrutticoli freschi vanno puliti periodicamente e non devono presentare crepe o sporgenze tali da danneggiare il prodotto.
- b. Le procedure di pulizia devono comprendere la rimozione dei detriti dalle superfici delle attrezzature, l'applicazione di una soluzione detergente, il risciacquo con acqua ed eventualmente la disinfezione.
- c. L'efficacia della pulitura e della disinfezione delle superfici a contatto con gli alimenti va verificata periodicamente tramite campionamenti.
- d. Se ritenuto necessario, nelle strutture coperte di produzione primaria dovrebbe essere disponibile una fornitura adeguata di acqua pulita con impianti idonei di stoccaggio e distribuzione.
- e. Si dovrebbe utilizzare acqua pulita per pulire tutte le attrezzature a diretto contatto con i prodotti ortofrutticoli freschi, compresi le macchine agricole, le attrezzature per la raccolta e il trasporto, i contenitori e i coltelli.
- f. L'acqua non potabile dovrebbe disporre di una rete separata. Le condotte di acqua non potabile andrebbero chiaramente contrassegnate e non dovrebbero essere raccordate a quelle di acqua potabile, per evitare qualsiasi possibilità di riflusso.
- g. Devono essere forniti sistemi e impianti adeguati di smaltimento dei rifiuti e di drenaggio.
- h. I coltivatori dovrebbero conservare adeguatamente le loro attrezzature e tagliare erba e erbacce nelle immediate vicinanze degli edifici.
- i. I coltivatori dovrebbero evitare di spostare le attrezzature per la raccolta attraverso i campi dove è stato applicato lo stallatico o il compost.
- j. Si raccomanda ai coltivatori di pulire e disinfettare le attrezzature per la raccolta stagionalmente o in caso di necessità.
- k. Si consiglia di stabilire un piano di pulizia e disinfezione di questi impianti, nonché delle attrezzature e degli utensili utilizzati per il confezionamento.
- l. Le operazioni di pulizia e disinfezione non vanno eseguite nei luoghi in cui il risciacquo potrebbe contaminare i prodotti ortofrutticoli freschi.
- m. I coltivatori possono usare biocidi per disinfettare le superfici a contatto con gli alimenti, le attrezzature utilizzate per il lavaggio, il risciacquo e il raffreddamento dei prodotti ortofrutticoli freschi.
- n. I prodotti per la pulizia (ad esempio detersivi, biocidi ...) dovrebbero essere chiaramente identificabili e conservati separatamente in strutture di stoccaggio sicure e in buone condizioni⁽¹⁾. Devono altresì essere debitamente autorizzati e utilizzati per gli scopi previsti secondo le istruzioni del fabbricante.

7.5.4.3. Ulteriori raccomandazioni basate sulle buone pratiche riguardanti gli impianti di stoccaggio e confezionamento per i coltivatori di pomodori, bacche, meloni/cocomeri e ortaggi a foglia verde

- a. In linea generale, e in particolare per i pomodori, i meloni e i cocomeri, i prodotti che sono stati puliti e/o sottoposti a trattamento chimico dovrebbero essere separati dalle materie prime e dai contaminanti ambientali in maniera efficace, ovvero collocati in locali separati o trattati in momenti diversi. Inoltre, i locali e gli stabilimenti di confezionamento dovrebbero essere progettati per separare le zone per i pomodori in entrata dal campo (aree per l'ingresso di pomodori sporchi) e quelle utilizzate per ulteriori lavorazioni. Ove possibile, le aree dedicate alla lavorazione delle materie prime dovrebbero essere separate da quelle di confezionamento.

⁽¹⁾ Ad esempio, gli ipocloriti che non sono immagazzinati in modo adeguato possono essere trasformati in un accumulo di clorati.

- b. Durante il raffreddamento e il lavaggio degli ortaggi a foglia verde, occorre assicurare il mantenimento della qualità microbica sostituendo l'acqua in modo adeguato o trattandola per ridurre la proliferazione di microorganismi e i rischi di contaminazione incrociata del prodotto.

8. REGISTRAZIONE DEI DATI E RESPONSABILITÀ PER IL RITIRO/RICHIAMO DI ALIMENTI

8.1. Registrazione dei dati

8.1.1. Principi generali

Occorre tenere e aggiornare una documentazione che attesti l'uso di un efficace sistema di tracciabilità (a monte e a valle) per indicare la provenienza di un prodotto, oltre a un meccanismo di identificazione o di marcatura in grado di tracciarlo a partire dall'azienda. Il coltivatore può essere assistito da altre persone, quali tecnici agricoli, nella tenuta delle registrazioni.

Tali informazioni dovrebbero essere messe a disposizione su richiesta delle autorità competenti e degli operatori del settore alimentare che prendono in consegna i prodotti raccolti.

8.1.2. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 852/2004

[Allegato I – parte A - III.7]: I coltivatori del settore alimentare devono tenere e conservare le registrazioni relative alle misure adottate per il controllo dei pericoli in modo appropriato e per un periodo di tempo adeguato e commisurato alla natura e alle dimensioni dell'impresa alimentare e devono mettere a disposizione delle autorità competenti e dei coltivatori del settore alimentare che ricevono i prodotti le pertinenti informazioni contenute in tali registrazioni a loro richiesta.

[Allegato I – parte A - III.9, lettere da a) a c)]: Gli operatori del settore alimentare che producono o raccolgono prodotti vegetali devono tenere le registrazioni, in particolare riguardanti:

- a) l'uso di qualsiasi prodotto fitosanitario e biocido;
- b) l'insorgenza di qualsiasi malattia o infestazione che possa incidere sulla sicurezza dei prodotti di origine vegetale;
- c) i risultati di tutte le analisi pertinenti effettuate su campioni prelevati da prodotti ortofrutticoli freschi o altri campioni che abbiano rilevanza per la salute umana.

8.1.3. Raccomandazioni basate sulle buone pratiche

- a. Dovrebbero essere conservate registrazioni dettagliate che includano ogni fornitore del prodotto coinvolto nella catena di approvvigionamento della produzione primaria, tra cui anche i seguenti tipi di dati:

- identificazione dell'azienda e del luogo di produzione (ad esempio nome del campo/tunnel di polietilene/sala di coltura...);
- tipo di prodotto (ad esempio nome del frutto o della verdura e/o nome della varietà);
- fonte di semi/piante per la riproduzione;
- data dell'impianto e della raccolta, metodo di raccolta;
- fonti e metodo d'irrigazione;
- ultima data di irrigazione prima della raccolta dei prodotti ortofrutticoli freschi;
- mezzi di produzione dei prodotti ortofrutticoli freschi (concime, prodotti fitosanitari, data, dosi...);
- data di confezionamento e rilascio;
- identificazione del lotto;
- identificazione del trasporto;
- livelli di temperatura del deposito;
- documentazione relativa alla formazione del personale, registri di manutenzione e monitoraggio delle attrezzature;
- rapporti di pulizia e disinfezione per edifici/strutture e attrezzature;

- risultati dei test microbiologici effettuati per verificare l'efficacia della pulitura e della disinfezione delle superfici a contatto con gli alimenti e delle attrezzature;
 - registri relativi alle ispezioni/audit.
- b. Si raccomanda di conservare i registri per almeno 3 anni. Dovrebbero essere registrate le misure adottate per il controllo dei pericoli nella produzione dei prodotti ortofrutticoli freschi (cfr. sezioni precedenti del documento per i controlli consigliati), ad esempio agenti patogeni batterici o contaminanti chimici. Si dovrebbero documentare i controlli eseguiti per:
- l'acqua utilizzata per l'irrigazione, l'applicazione di prodotti fitosanitari e concimi, il lavaggio di alimenti e attrezzature e l'igiene personale;
 - i concimi organici;
 - i materiali di scarto;
 - la formazione del personale, per mostrare che il personale è a conoscenza dei pericoli e delle procedure di rientro al lavoro dopo la malattia.

8.2. Responsabilità per il ritiro/ricambio di alimenti

8.2.1. Obblighi UE stabiliti dal regolamento (CE) n. 178/2002 - articoli 14, 18, 19

[Articolo 14, paragrafo 1] «Gli alimenti a rischio non possono essere immessi sul mercato.»

[Articolo 14, paragrafi 2 e 6] Gli alimenti a rischio sono definiti tali «se sono dannosi per la salute e/o se sono inadatti al consumo umano» e «se un alimento a rischio fa parte di una partita, lotto o consegna di alimenti della stessa classe o descrizione, si presume che tutti gli alimenti contenuti in quella partita, lotto o consegna siano a rischio a meno che, a seguito di una valutazione approfondita, risulti infondato ritenere che il resto della partita, lotto o consegna sia a rischio.»

[Articolo 18, paragrafo 2] «Gli operatori del settore alimentare devono essere in grado di individuare chi abbia fornito loro un alimento o qualsiasi sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento [...]. A tal fine detti operatori devono disporre di sistemi e di procedure che consentano di mettere a disposizione delle autorità competenti, che le richiedano, le informazioni al riguardo.»

[Articolo 18, paragrafo 3] «Gli operatori del settore alimentare devono disporre di sistemi e procedure per individuare le imprese alle quali hanno fornito i propri prodotti. Le informazioni al riguardo sono messe a disposizione delle autorità competenti che le richiedano.»

[Articolo 18, paragrafo 4] «Gli alimenti che sono immessi sul mercato della Comunità o che probabilmente lo saranno devono essere adeguatamente etichettati o identificati per agevolare la rintracciabilità, mediante documentazione o informazioni pertinenti secondo i requisiti previsti in materia da disposizioni più specifiche.»

[Articolo 19, paragrafo 1] «Se un operatore del settore alimentare ritiene o ha motivo di ritenere che un alimento da lui importato, prodotto, trasformato, lavorato o distribuito non sia conforme ai requisiti di sicurezza degli alimenti, e l'alimento non si trova più sotto il controllo immediato di tale operatore del settore alimentare, esso deve avviare immediatamente procedure per ritirarlo e informarne le autorità competenti. Se il prodotto può essere arrivato al consumatore, l'operatore informa i consumatori, in maniera efficace e accurata, del motivo del ritiro e, se necessario, richiama i prodotti già forniti ai consumatori quando altre misure siano insufficienti a conseguire un livello elevato di tutela della salute.»

[Articolo 19, paragrafo 3] «Gli operatori del settore alimentare informano immediatamente le autorità competenti quando ritengano o abbiano motivo di ritenere che un alimento da essi immesso sul mercato possa essere dannoso per la salute umana. I coltivatori informano le autorità competenti degli interventi adottati per evitare rischi al consumatore finale e non impediscono né scoraggiano la cooperazione di chiunque con le autorità competenti, in base alla legislazione nazionale e alla prassi legale, nel caso in cui tale cooperazione possa prevenire, ridurre o eliminare un rischio derivante da un prodotto alimentare.»

[Articolo 19, paragrafo 4] «Gli operatori del settore alimentare collaborano con le autorità competenti riguardo ai provvedimenti volti ad evitare o ridurre i rischi provocati da un alimento che forniscono o hanno fornito.»

8.2.2. *Raccomandazioni basate sulle buone pratiche*

- a. Un piano di ritiro/richiamo degli alimenti consiste in un insieme di documenti/materiale di supporto intesi ad agevolare il ritiro dal mercato degli alimenti e a fornire alle imprese, ai consumatori e alle autorità competenti le informazioni corrette.
 - b. Il coltivatore dovrebbe assicurarsi che gli alimenti richiamati non siano immessi nel mercato tramite altri canali.
 - c. In caso di focolai di malattie di origine alimentare associati a prodotti ortofrutticoli freschi, la tenuta di appositi registri di produzione e delle operazioni associate, quali confezionamento e trasporto, potrebbe aiutare a individuare la fonte di contaminazione nella catena alimentare e ad agevolare il richiamo dei prodotti.
-

ALLEGATO I

GLOSSARIO

Nel presente documento sono utilizzate le definizioni di cui ai regolamenti (CE) n. 178/2002, (CE) n. 852/2004 e (CE) n. 2073/2005 e alla direttiva 86/278/CEE del Consiglio, evidenziate tramite sottolineatura. Ai fini del presente documento di orientamento, i seguenti termini sono definiti come segue:

- **Mezzi di produzione agricoli:** qualsiasi materiale in entrata (ad esempio semi, concimi, acqua, prodotti chimici agricoli, sostegno per piante ecc.) utilizzato per la produzione primaria di frutta e verdura fresca.
- **Prodotti chimici per l'agricoltura:** agenti chimici come fungicidi e insetticidi utilizzati per controllare gli organismi che danneggiano i prodotti ortofrutticoli freschi (ad esempio funghi, nematodi, acari, insetti e roditori) o i virus. Questi sono classificati in base al loro settore mirato di applicazione: insetticidi/fungicidi/erbicidi/rodenticidi/crescita delle piante/repellenti...
- **Acqua per usi agricoli:** l'acqua utilizzata per le attività di produzione primaria (pre-raccolta, raccolta e post-raccolta), che entra o potrebbe entrare in contatto con i prodotti stessi o con le superfici a contatto con questi ultimi. Comprende, fra l'altro, l'acqua di irrigazione e di lavaggio durante e dopo la raccolta, la concimazione o l'applicazione di prodotti chimici agricoli, durante il raffreddamento dei prodotti, la pulitura delle attrezzature ecc.
- **Bacche:** nonostante le numerose specie di piante destinate alla produzione di bacche, le più importanti per il mercato dei prodotti freschi nell'UE sono le fragole, i lamponi, le more e i mirtilli. Le bacche possono essere prodotte da piccole piante erbacee (ad esempio fragole), arbusti (ad esempio more, ribes nero, mirtilli, uva spina, lamponi) o piccoli alberi (ad esempio more di gelso, bacche di sambuco). Sono prodotti alimentari deperibili che possono essere consumati sia freschi sia come ingredienti congelati aggiunti a vari alimenti.
- **Biocidi** [regolamento (UE) n. 528/2012]: sostanze chimiche utilizzate per eliminare organismi nocivi per la salute umana o animale o che danneggiano i prodotti naturali o fabbricati. Fra questi organismi nocivi rientrano gli animali infestanti e i germi (muffe e batteri). Esempi di biocidi sono i disinfettanti e i prodotti chimici utilizzati in agricoltura.
- **Acqua pulita:** «acqua che non pregiudica la sicurezza alimentare nelle circostanze in cui viene impiegata». È acqua di mare pulita (acqua di mare o salmastra naturale, artificiale o depurata che non contiene microrganismi, sostanze nocive o plancton marino tossico in quantità tali da incidere direttamente o indirettamente sulla qualità sanitaria degli alimenti) e acqua dolce di qualità analoga.
- **Fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale:** tra i fanghi di depurazione trattati in modo tradizionale figurano i fanghi digeriti anaerobici mesofili, ispessiti e conservati a bacino. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99 % degli agenti patogeni (una riduzione di 2 log).
- **Superficie coltivata:** superficie utilizzata per coltivare i prodotti ortofrutticoli freschi (durante la vegetazione o alla raccolta).
- **Coltivazione:** qualsiasi pratica o misura agricola utilizzata dai coltivatori per consentire e migliorare le condizioni di crescita dei prodotti ortofrutticoli freschi coltivati nel campo (con o senza copertura) o in impianti protetti (sistemi fuori suolo).
- **Trattamenti di decontaminazione:** trattamenti meccanici, fisici e chimici impiegati per eliminare o ridurre i contaminanti, tra cui la contaminazione microbica. Possono essere applicati all'acqua o alle superfici a contatto con gli alimenti (quali attrezzature e zone di produzione). Sono talvolta chiamati «trattamenti di disinfezione».
- **Disinfettanti:** agenti o sistemi che uccidono o eliminano batteri presenti sulle superfici o negli ambienti inanimati. I disinfettanti sono classificati come disinfettanti ad alto, medio o basso livello in funzione del numero di microrganismi che eliminano. All'interno di questa guida, sono definiti come agenti o sistemi disinfettanti quelli applicati per eliminare i microrganismi nell'acqua per usi agricoli, ivi compreso l'utilizzo dell'acqua per le fasi di post-raccolta, quali il lavaggio e il risciacquo. I disinfettanti sono biocidi.
- **Disinfezione:** processo che distrugge, inattiva o elimina i microrganismi.
- **Acqua disinfettata:** acqua che è stata sottoposta a trattamento per eliminare i microrganismi. Si possono eseguire diversi trattamenti disinfettanti. L'acqua può provenire da più fonti, quali acque piovane, acque reflue trattate, acque sotterranee ecc. L'acqua è trattata nei modi e nei tempi necessari al fine di ottenere una determinata qualità microbiologica.

- **Fanghi di depurazione sottoposti a trattamento potenziato:** tra i fanghi di depurazione soggetti a trattamento potenziato figurano la pastorizzazione, la digestione termofilica, la stabilizzazione con la calce e il compostaggio. Il trattamento deve garantire l'eliminazione del 99,9999 % degli agenti patogeni (una riduzione di 6 log).
- **Irrigazione fertilizzante:** apporto di concimi, ammendanti e altri prodotti idrosolubili in un sistema di irrigazione.
- **Allagamento:** flusso o straripamento di acqua su un campo al di fuori del controllo del coltivatore. Le pozzanghere (ad esempio dopo le precipitazioni) che non rischiano ragionevolmente di provocare una contaminazione delle parti commestibili dei prodotti freschi non sono da considerarsi allagamenti.
- **Prodotto fresco:** prodotti ortofrutticoli freschi che sono presumibilmente venduti ai consumatori in forma non trattata (ovvero crudi) e sono generalmente considerati deperibili. I prodotti freschi possono essere intatti, come fragole, carote intere, ravanelli e pomodori venduti freschi, o tagliati durante la raccolta alla radice/stelo, come sedano, broccoli e cavolfiore.
- **Buone pratiche agricole (BPA):** applicazione delle conoscenze disponibili per assicurare la sostenibilità economica, sociale e ambientale dei processi di produzione in azienda e successivi alla produzione, che si traduce in alimenti e prodotti agricoli non alimentari sani e sicuri [FAO, 2003 ⁽¹⁾]. Il presente documento di orientamento si basa sulle buone pratiche agricole (BPA) e sulle buone pratiche igieniche (BPI).
- **Buone pratiche igieniche (BPI):** condizioni di base generali per la produzione in condizioni d'igiene di un prodotto alimentare, comprendente le norme sanitarie per la progettazione, la costruzione e il funzionamento dello stabilimento, la costruzione e l'utilizzo di attrezzature, il piano di pulizia e manutenzione, la formazione e l'igiene del personale. Lo sviluppo e l'attuazione di un programma BPI è un prerequisito per il sistema dell'analisi dei pericoli e dei punti critici di controllo (HACCP).
- **Serra:** locale chiuso, generalmente delimitato da vetro o plastica, al cui interno si coltivano piante.
- **Acque sotterranee:** note anche come acque sorgive e di pozzo, sono acque pompate dal suolo da strati più o meno profondi.
- **Raccolta:** è il processo di raccolta dai campi di prodotti ortofrutticoli freschi commercializzabili e di passaggio immediato all'imballaggio e al trasporto.
- **Rischio:** agente biologico, chimico o fisico contenuto in un alimento, o condizione in cui un alimento si trova, in grado di provocare un effetto nocivo per la salute.
- **Ortaggi a foglia verde:** foglie, germogli e steli di varie piante a foglia consumate come ortaggi e mangiate esclusivamente crude. I principali tipi di ortaggi a foglia verde sono: le varietà di «lattuga», gli ortaggi a foglia del genere Brassica, il cavolo, la cicoria e il crescione. Gli ortaggi a foglia come la «lattuga» possono essere raccolti in diverse fasi di sviluppo, ad esempio cespi interi maturi, «baby leaf» (insalata a foglia piccola) o multifoglie.
- **Stallatico** [regolamento (CE) n. 1069/2009]: gli escrementi e/o l'urina di animali di allevamento diversi dai pesci d'allevamento, con o senza lettiera.
- **Acque comunali:** acqua potabile fornita al coltivatore da organizzazioni pubbliche (acquedotti comunali, regionali, statali ecc.).
- **Acqua non potabile:** acqua non rispondente ai requisiti fissati nella direttiva 98/83/CEE del Consiglio, del 3 novembre 1998, sulla qualità delle acque destinate al consumo umano.
- **Stabilimento di confezionamento/imballaggio o centro di confezionamento/imballaggio:** qualsiasi stabilimento in cui frutta e verdura fresca sono sottoposte a trattamento post-raccolta e confezionate.
- **Prodotti fitosanitari:** «pesticidi» che proteggono i prodotti ortofrutticoli freschi o le piante coltivate o non bersaglio. L'uso più comune di pesticidi è sotto forma di prodotti fitosanitari. Sono principalmente utilizzati nel settore dell'agricoltura, ma anche dell'orticoltura, della silvicoltura, nelle aree ricreative e nei giardini domestici. Il termine «pesticidi» è usato spesso come sinonimo di «prodotti fitosanitari»; tuttavia, pesticidi è un termine più ampio che interessa anche i casi in cui non sono usati sulle piante o i prodotti ortofrutticoli freschi, ad esempio i biocidi.

⁽¹⁾ Comitato per l'agricoltura - Diciassettesima seduta - Roma, 31 marzo - 4 aprile 2003 - Elaborazione di un quadro per le buone pratiche agricole - <http://www.fao.org/docrep/meeting/006/y8704e.htm>

- **Post-raccolta:** lo stadio della produzione dei prodotti ortofrutticoli freschi dopo la raccolta e comprende il raffreddamento, la pulitura, la cernita e il confezionamento.
- **Acqua potabile:** l'acqua rispondente ai requisiti stabiliti dalla direttiva 98/83/CEE del Consiglio.
- **Pre-raccolta:** tutte le attività che si svolgono in azienda prima della raccolta dei prodotti ortofrutticoli freschi.
- **Produzione primaria:** la produzione in azienda e la coltivazione di prodotti vegetali, quali cereali, frutta, ortaggi ed erbe, nonché la loro raccolta. Le seguenti operazioni sono associate alla produzione primaria dei prodotti ortofrutticoli freschi:
 - i. la cernita, l'asportazione delle foglie esterne, il lavaggio/risciacquo, il confezionamento, il raffreddamento, il trasporto, il magazzinaggio e la manipolazione di prodotti primari sul luogo di produzione, a condizione che ciò non alteri sostanzialmente la loro natura;
 - ii. il termine «produzione primaria» nel presente documento di orientamento va inteso come produzione primaria comprendente le operazioni associate;
 - iii. la raccolta di funghi selvatici, alghe e bacche e il loro trasporto verso uno stabilimento.
- **Trasformazione:** qualsiasi azione che altera in maniera sostanziale il prodotto iniziale, tra cui la pelatura, lo sminuzzamento, il taglio, il congelamento, lo sbiancamento o una combinazione di questi processi.
- **Coadiuvanti tecnologici:** come stabilito dall'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), del regolamento (CE) n. 1333/2008 relativo agli additivi alimentari ⁽¹⁾, qualsiasi sostanza non consumata come un alimento a sé, intenzionalmente utilizzata nella trasformazione di materie prime, alimenti o loro ingredienti per esercitare una determinata funzione tecnologica nella lavorazione o nella trasformazione e che può dar luogo alla presenza, non intenzionale ma tecnicamente inevitabile, di residui di tale sostanza o di suoi derivati nel prodotto finito, a condizione che questi residui non costituiscano un rischio per la salute e non abbiano effetti tecnologici sul prodotto finito.
- **Zona di produzione:** locali dove quanto raccolto viene trattato, trasformato e confezionato.
- **Acqua piovana:** acqua raccolta da precipitazioni (o neve). È talvolta chiamata «acqua meteorica».
- **Alimenti pronti:** prodotti alimentari destinati dal produttore o dal fabbricante al consumo umano diretto, senza che sia necessaria la cottura o altro trattamento per eliminare o ridurre a un livello accettabile i microrganismi presenti [ai sensi del regolamento (CE) n. 2073/2005 della Commissione]. Nella presente guida si fa specifico riferimento ai prodotti ortofrutticoli freschi pronti al consumo, che comprendono frutta e verdura che può essere consumata cruda (alcuni esempi sono forniti nel diagramma di flusso n. 2, ovvero mele, pere, prugne, ortaggi a foglia verde, pomodori, bacche ecc.).
- **Sistemi fuori suolo:** termine generale utilizzato per la coltivazione di piante senza suolo, in medium acquoso o su substrato.
- **Acqua superficiale:** acqua di ruscello, lago, fiume, canale ecc. che non è completamente sotto controllo dei coltivatori (ad esempio è possibile una contaminazione a monte).
- **Fanghi di depurazione** (direttiva 86/278/CEE del Consiglio): fanghi da impianti di depurazione di acque reflue domestiche o urbane, fosse settiche e da altri impianti analoghi per il trattamento delle acque reflue.
- **Fanghi trattati** (direttiva 86/278/CEE del Consiglio): fanghi sottoposti a trattamento biologico, chimico o termico, a deposito a lungo termine ovvero ad altro opportuno procedimento, in modo da ridurre in maniera rilevante il loro potere fermentescibile (e i rischi per la salute).
- **Acque reflue trattate:** sono ottenute mediante le combinazioni di operazioni unitarie fisiche (meccaniche) e processi chimici e biologici allo scopo di ridurre i contaminanti organici e inorganici nelle acque reflue (secondo la norma ISO 16075-2:2015). Queste acque sono state sottoposte a trattamento primario e secondario o potrebbero aver subito trattamenti di decontaminazione.
- **Acque reflue:** acque raccolte per lo più dai comuni e possono comprendere acque usate o esauste di origine domestica, istituzionale, commerciale o industriale (secondo la norma ISO 16075-2:2015).
- **Riutilizzo delle acque:** impiego di acque reflue trattate per usi agronomici (secondo la norma ISO 16075-2:2015).

⁽¹⁾ Regolamento (CE) n. 1333/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo agli additivi alimentari - GU L 354 del 31.12.2008, pag. 16.

ALLEGATO II

ESEMPIO DI MATRICE DI AUSILIO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI MICROBIOLOGICI DELL'ACQUA PER USI AGRICOLI

La presente matrice fornisce ai coltivatori uno strumento per effettuare una *valutazione dei rischi dell'acqua* utilizzata nella *produzione agricola primaria* combinando la fonte idrica, il metodo d'irrigazione o l'eventuale contatto con i prodotti ortofrutticoli freschi e il tipo di prodotto di base (pronto o non pronto per il consumo).

Essa determina le frequenze (alte, medie e basse) per l'analisi delle acque degli indicatori di contaminazione fecale (batterio indicatore *E. coli*) durante l'utilizzo dell'acqua (periodo vegetativo o di utilizzo della fonte idrica) e delle relative soglie, in funzione dell'uso previsto dell'acqua, della fonte idrica, delle caratteristiche e della natura del prodotto ortofrutticolo fresco.

L'alta frequenza corrisponde a un'analisi al mese; la media frequenza a un'analisi due volte all'anno e quella bassa a un'analisi una volta all'anno. In ogni caso, lo schema e le misure raccomandate rappresentano solo **esempi** che possono essere modificati sulla base della valutazione dei rischi di ogni azienda. L'anno può essere inteso come anno civile nel caso di una produzione su tutto l'arco dell'anno (ad esempio serre) o come stagione della crescita.

La matrice raccomanda al coltivatore di prelevare vari campioni, più consistenti per i prodotti ortofrutticoli freschi con un più alto rischio che sono consumati crudi dal consumatore. Propone inoltre misure atte a ridurre il rischio di contaminazione del prodotto. Per i casi in cui si pratica l'irrigazione, i campioni andrebbero prelevati nel periodo in cui essa è maggiormente applicata; se inoltre vi sono colture in estate, almeno uno dei campioni va raccolto in questa stagione.

Qualora il risultato dell'analisi della fonte idrica non sia buono o evidenzi un potenziale problema, il coltivatore è tenuto ad attuare alcune delle misure correttive stabilite nei punti 7.3.4.1 e 7.3.4.2 per ridurre il rischio per i consumatori e ad effettuare una successiva analisi per verificare l'efficacia delle azioni intraprese.

Il significato del codice dei simboli e dei numeri è il seguente (fonte idrica):

x Grigio scuro: : non dovrebbe esserne consentito l'uso. Se il coltivatore non ha alternative al suo utilizzo, si dovrebbero eseguire analisi ad alta frequenza o valutare un trattamento/disinfezione dell'acqua, considerando le soglie di *E. coli* nella colonna 8 come un indicatore significativo per una qualità dell'acqua accettabile da utilizzare in quella attività.

▲ Grigio medio-scuro: può essere usata, ma deve essere sottoposta a campionamenti. Il coltivatore dovrebbe eseguire analisi con media frequenza, considerando le soglie di *E. coli* nella colonna 8 come un indicatore significativo per una qualità dell'acqua accettabile da utilizzare in quella attività.

● Grigio chiaro: può essere usata, ma deve essere sottoposta a campionamenti. Il coltivatore dovrebbe eseguire analisi con bassa frequenza, considerando le soglie di *E. coli* nella colonna 8 come un indicatore significativo per una qualità dell'acqua accettabile da utilizzare in quella attività.

√ Bianco: può essere utilizzata senza alcun campionamento o analisi o solo con le analisi necessarie per monitorare la disinfezione dell'acqua.

Uso previsto dell'acqua	Fonte idrica (1)						Indicatore di contaminazione fecale: <i>E. coli</i> (2)
	Acque superficiali o di canali scoperti non trattate (3)	Acqua sotterranea non trattata raccolta dai pozzi (4)	Acqua piovana non trattata	Fanghi di depurazione trattati (5)/acque superficiali/ acque reflue/riutilizzo delle acque	Acqua disinfettata (6)	Acque comunali	
PRE-RACCOLTA e RACCOLTA							
Irrigazione di prodotti ortofrutticoli freschi presumibilmente consumati crudi (prodotti ortofrutticoli freschi pronti al consumo) (l'acqua di irrigazione entra in contatto diretto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco).	x	x	▲	●	●	√	100 CFU/100 ml
Diluizione o applicazione di pesticida, concime o prodotti chimici per l'agricoltura e attrezzature di pulizia per i prodotti ortofrutticoli freschi pronti al consumo e a contatto diretto							
Irrigazione di prodotti ortofrutticoli freschi presumibilmente consumati crudi (prodotti ortofrutticoli freschi pronti al consumo) (l'acqua di irrigazione non entra in contatto diretto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco).	x	x	▲	●	●	√	1 000 CFU/ 100 ml (7)
Diluizione o applicazione di pesticida, concime o prodotti chimici per l'agricoltura e attrezzature di pulizia per i prodotti ortofrutticoli freschi pronti al consumo e senza contatto diretto							
Irrigazione di prodotti ortofrutticoli freschi presumibilmente consumati cotti (l'acqua di irrigazione entra in contatto diretto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco).	▲	▲	●	●	●	√	1 000 CFU/100 ml
Diluizione o applicazione di pesticida, concime o prodotti chimici per l'agricoltura e attrezzature di pulizia utilizzate a contatto diretto con questi prodotti ortofrutticoli freschi							
Irrigazione di prodotti ortofrutticoli freschi presumibilmente consumati cotti (l'acqua di irrigazione non entra in contatto diretto con la parte commestibile del prodotto ortofrutticolo fresco).	●	●	√	√	√	√	10 000 CFU/100 ml
Diluizione o applicazione di pesticida, concime o prodotti chimici per l'agricoltura e attrezzature di pulizia utilizzate con questi prodotti ortofrutticoli freschi (senza contatto diretto)							
POST-RACCOLTA							
Raffreddamento e trasporto post-raccolta dei prodotti ortofrutticoli freschi non pronti per il consumo.							
Acqua utilizzata per il primo lavaggio in caso di prodotti pronti al consumo.	x	x	▲	●	●	√	100 CFU/100 ml
Attrezzature di pulizia e superfici su cui sono trattati i prodotti.							

Uso previsto dell'acqua	Fonte idrica ⁽¹⁾						Indicatore di contaminazione fecale: <i>E. coli</i> ⁽²⁾
	Acque superficiali o di canali scoperti non trattate ⁽³⁾	Acqua sotterranea non trattata raccolta dai pozzi ⁽⁴⁾	Acqua piovana non trattata	Fanghi di depurazione trattati ⁽⁵⁾ /acque superficiali/ acque reflue/riutilizzo delle acque	Acqua disinfettata ⁽⁶⁾	Acque comunali	
Acqua utilizzata per lavare i prodotti presumibilmente consumati cotti (patate...) – prodotti ortofruttili freschi non pronti per il consumo	▲	▲	●	●	●	√	1 000 CFU/100 ml
SOLO ACQUA POTABILE ⁽⁸⁾							
Lavaggio finale e ghiaccio/acqua per il raffreddamento dei prodotti ortofruttili freschi pronti al consumo	x	x	▲	●	●	√	Requisiti microbiologici dell'acqua potabile

⁽¹⁾ L'acqua distribuita mediante irrigazione nelle due settimane precedenti la raccolta dei prodotti ortofruttili freschi che possono essere consumati crudi (pronti) dovrebbe essere priva di contaminazioni, ovvero, se possibile, di qualità potabile.

⁽²⁾ Queste soglie raccomandate si riferiscono alla massima concentrazione nei campioni.

⁽³⁾ Le acque superficiali e sotterranee prelevate dai pozzi (ad esempio pozzi trivellati) potrebbero essere di buona qualità microbiologica e rispettare le soglie di 100 CFU/100 ml senza trattamento.

⁽⁴⁾ Le acque superficiali e sotterranee prelevate dai pozzi (ad esempio pozzi trivellati) potrebbero essere di buona qualità microbiologica e rispettare le soglie di 100 CFU/100 ml senza trattamento.

⁽⁵⁾ Ai fini della presente matrice, per acque di fogna trattate si intendono le acque reflue sottoposte a trattamento volto a garantire che la qualità sia idonea all'uso previsto e conforme alle norme prescritte dalla legislazione nazionale dello Stato membro o, in sua assenza, agli orientamenti dell'OMS per l'utilizzo sicuro di acque reflue e residui in agricoltura.

⁽⁶⁾ I trattamenti di disinfezione devono essere ben controllati e monitorati. Il trattamento è gestito dal coltivatore o dal produttore.

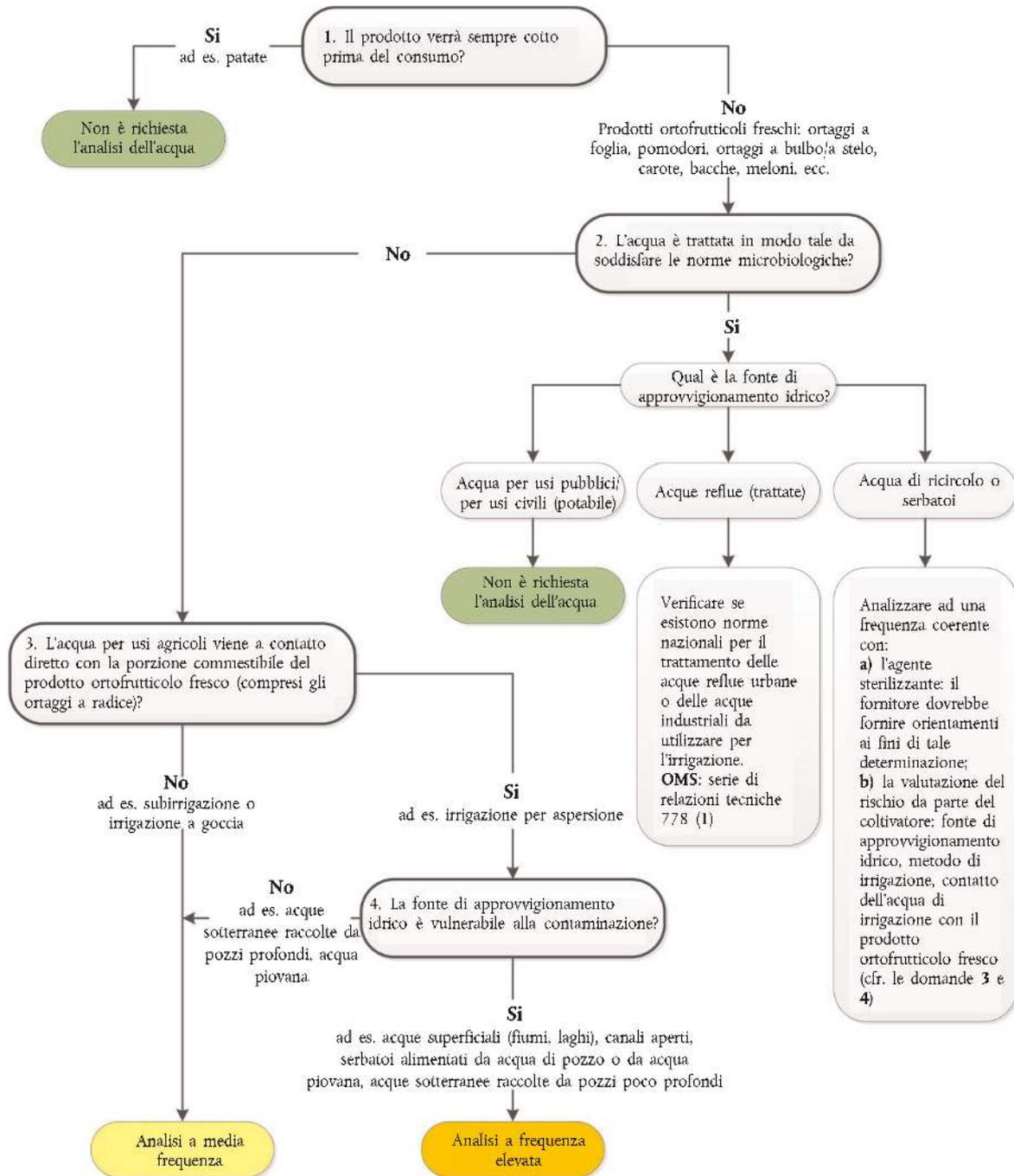
⁽⁷⁾ Poiché l'acqua di irrigazione non entra in contatto con la parte commestibile del prodotto ortofruttilo fresco, si dovrebbe applicare per l'*E. coli* un valore superiore a 1 000 CFU/100 ml. I metodi d'irrigazione, quali l'irrigazione a goccia o la subirrigazione, presenteranno un rischio minore di contaminare la parte commestibile di un prodotto ortofruttilo fresco di lattuga rispetto all'irrigazione a pioggia.

⁽⁸⁾ Possono essere utilizzate più fonti di acqua, ma devono essere di qualità potabile. In pratica, quindi, si potrà usare l'acqua comunale o disinfettata.

ALLEGATO III

ESEMPIO DI ALBERO DECISIONALE DI AUSILIO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI MICROBIOLOGICI DELL'ACQUA PER USI AGRICOLI

Questo approccio è semplificato rispetto a quello descritto nell'allegato II, poiché il risultato prende in considerazione un numero ristretto di raccomandazioni di campionamento. È opportuno sottolineare che i risultati ottenuti dall'albero decisionale (allegato III) e dalla matrice (allegato II) non sono comparabili.



Appendice

Campo di applicazione del regolamento (CE) n 852/2004 per quanto riguarda gli alimenti di origine non animale

