

**SCHEDA RIEPILOGATIVA PER LA PRODUZIONE DI MATERIALI DI
MOLTIPLICAZIONE E LE PIANTE DA FRUTTO**

Specie	<i>Fragaria L.</i> - FRAGOLA
Categoria	Certificazione Nazionale – Qualità Vivaistica Italia (QVI)

I contenuti di questi documenti hanno una prevalente finalità informativa e non si sostituiscono in alcun modo alle norme in vigore, tutte riportate in calce, alle quali si rimanda per ogni necessità. Gli ispettori del Settore fitosanitario e difesa delle produzioni della Regione Emilia-Romagna sono a disposizione per ogni ulteriore approfondimento.

Il vivaista che intende produrre materiale di moltiplicazione o piante da frutto del genere *Fragaria* di categoria certificata Nazionale Volontaria (Qualità Vivaistica Italia, QVI) deve seguire le misure stabilite nel D.lgs. 18 del 2 febbraio 2021¹ e successive modifiche.

Di seguito vengono riportate, sotto forma di estratto, i requisiti da soddisfare per la produzione di tale tipologia di materiale:

Allegato II	Parte 1	<i>Elenco degli ORNQ per rilevare la presenza dei quali sono richiesti l'ispezione visiva e, in caso di dubbi, il campionamento e l'analisi</i>
Allegato II	Parte 2	<i>Elenco degli ORNQ per rilevare la presenza dei quali sono richiesti l'ispezione visiva e, se del caso, il campionamento e l'analisi</i>
Allegato II	Parte 3	<i>Elenco di ORNQ di cui il terreno deve essere esente</i>
Allegato II	Parte 4	<i>Requisiti relativi alle misure per generi o specie e categoria</i>
Allegato V	Capo VI -Sezione 3	<i>Caratteristiche tecniche dei mezzi e delle strutture necessari alla produzione in vivo dei materiali di categoria "Certificato"</i>
Allegato V	Capo VI -Sezione 4	<i>Mezzi necessari per la produzione in vitro di materiale di categoria [...] "Certificato"</i>
Allegato V	Capo VI -Sezione 5	<i>Malattie ed organismi nocivi di cui deve essere accertata l'assenza</i>
Allegato V	Capo VI -Sezione 6	<i>Controlli fitosanitari</i>

Per ogni dubbio si faccia riferimento alle norme in materia o al Servizio Fitosanitario Regionale di competenza.

¹ DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2021, n. 18. - Norme per la produzione e la commercializzazione dei materiali di moltiplicazione e delle piante da frutto e delle ortive in attuazione dell'articolo 11 della legge 4 ottobre 2019, n. 117, per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/2031 e del regolamento (UE) 2017/625

ALLEGATO II

PARTE 1

Elenco degli ORNQ per rilevare la presenza dei quali sono richiesti l'ispezione visiva e, in caso di dubbi, il campionamento e l'analisi a norma degli articoli [...] 43 e 50.

Batteri

'*Candidatus Phlomobacter fragariae*' Zreik, Bové & Garnier [PHMBFR]

Funghi e oomiceti

Podosphaera aphanis (Wallroth) Braun & Takamatsu [PODOAP]

Rhizoctonia fragariae Hussain & W.E.McKeen [RHIZFR]

Verticillium albo-atrum Reinke & Berthold [VERTAA]

Verticillium dahliae Kleb [VERTDA]

Insetti e acari

Chaetosiphon fragaefolii Cockerell [CHTSFR]

Phytonemus pallidus Banks [TARSPA]

Nematodi

Ditylenchus dipsaci (Kuehn) Filipjev [DITYDI]

Meloidogyne hapla Chitwood [MELGHA]

Pratylenchus vulnus Allen & Jensen [PRATVU]

Virus, viroidi, malattie da agenti virus-simili e fitoplasmi

'*Candidatus Phytoplasma asteris*' Lee *et al.* [PHYPPAS]

'*Candidatus Phytoplasma fragariae*' Valiunas, Staniulis & Davis [PHYPPFG]

'*Candidatus Phytoplasma pruni*' [PHYPPN]

'*Candidatus Phytoplasma solani*' Quaglino *et al.* [PHYPSO]

Clover phyllody phytoplasma [PHYP03]
Strawberry multiplier disease phytoplasma [PHYP75]

PARTE 2

Elenco degli ORNQ per rilevare la presenza dei quali sono richiesti l'ispezione visiva e, se del caso, il campionamento e l'analisi a norma degli articoli [...] 43 e 50.

Batteri

Xanthomonas fragariae Kennedy & King [XANTFR]

Funghi e oomiceti

Colletotrichum acutatum Simmonds [COLLAC]

Phytophthora cactorum (Lebert & Cohn) J.Schröter [PHYTCC]

Phytophthora fragariae C.J. Hickman [PHYTFR]

Nematodi

Aphelenchoides besseyi Christie [APLOBE]

Aphelenchoides blastophthorus Franklin [APLOBL]

Aphelenchoides fragariae (Ritzema Bos) Christie [APLOFR]

Aphelenchoides ritzemabosi (Schwartz) Steiner & Buhner [APLORI]

Virus, viroidi, malattie da agenti virus-simili e fitoplasmi

Arabis mosaic virus [ARMV00]

Raspberry ringspot virus [RPRSVO]

Strawberry crinkle virus [SCRV00]

Strawberry latent ringspot virus [SLRSVO]

Strawberry mild yellow edge virus [SMYEVO]

Strawberry mottle virus [SMOV00]

Strawberry vein banding virus [SVBV00]

Tomato black ring virus [TBRV00]

PARTE 3

Elenco di ORNQ la cui presenza nel terreno è disciplinata dagli articoli [...] e 44

Nematodi

Longidorus attenuatus Hooper [LONGAT]

Longidorus elongatus (de Man) Thorne & Swanger [LONGEL]

Longidorus macrosoma Hooper [LONGMA]

Xiphinema diversicaudatum (Mikoletzky) Thorne [XIPHDI]

PARTE 4

Requisiti relativi alle misure per generi o specie e categoria a norma o degli articoli [...] 43, 46, 50, e 58

I materiali di moltiplicazione soddisfano i requisiti relativi agli organismi nocivi da quarantena rilevanti per l'Unione e agli organismi nocivi da quarantena rilevanti per le zone protette previsti negli atti di esecuzione adottati a norma del regolamento (UE) 2016/2031[...].

Essi soddisfano inoltre i seguenti requisiti per generi o specie e categoria interessati.

a) Tutte le categorie

Ispezione visiva

Le ispezioni visive sono effettuate due volte l'anno durante la stagione vegetativa. Le foglie di *Fragaria* L. sono sottoposte a ispezione visiva per quanto riguarda la presenza di *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman.

Per i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto prodotti mediante micropropagazione e conservati per un periodo inferiore ai tre mesi, è necessaria una sola ispezione visiva durante tale periodo.

d) Categoria certificata

Campionamento e analisi

Un campione rappresentativo delle radici è sottoposto a campionamento e analisi in caso di sintomi di *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman sulle foglie. Si procede al campionamento e all'analisi qualora i sintomi di Arabis mosaic virus, Raspberry ringspot virus, Strawberry crinkle virus, Strawberry latent ringspot virus, Strawberry mild yellow edge virus, Strawberry vein banding virus e Tomato black ring virus risultino poco chiari all'ispezione visiva. Il campionamento e l'analisi sono effettuati in caso di dubbi per quanto riguarda la presenza degli ORNQ, diversi da Arabis mosaic virus, *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman, Raspberry ringspot virus, Strawberry crinkle virus, Strawberry latent ringspot virus, Strawberry mild yellow edge virus, Strawberry vein banding virus e Tomato black ring virus, elencati nella Parte 1 e 2.

Requisiti relativi al sito di produzione, al luogo di produzione o alla zona

i. Phytophthora fragariae C.J. Hickman:

- i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto della categoria certificata sono prodotti in zone notoriamente indenni da *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman, oppure — nel sito di produzione nel corso dell'ultimo periodo vegetativo completo non sono stati osservati sulle foglie dei materiali di moltiplicazione e delle piante da frutto della categoria certificata sintomi di *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman, e gli eventuali materiali di moltiplicazione e piante da frutto infetti, come pure le piante infette in una zona circostante commercializzazione e distrutti successivamente all'estrazione delle piante non infette;
- è effettuata una pausa di almeno dieci anni tra il rilevamento della presenza di *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman e il successivo impianto, durante la quale i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto in questione non sono coltivati, oppure
- le rotazioni colturali e le malattie del terreno del sito di produzione sono registrate;
- nel caso di produzioni vivaistiche ottenute con sistemi di coltivazione fuori suolo, viene prescritta la disinfezione del sito di produzione, delle strutture e delle attrezzature per la coltivazione dei suddetti materiali di moltiplicazione;

ii. Xanthomonas fragariae Kennedy & King:

- i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto della categoria certificata sono prodotti in zone notoriamente indenni da *Xanthomonas fragariae* Kennedy & King, oppure

- nel sito di produzione nel corso dell'ultimo periodo vegetativo completo sono stati osservati sintomi di *Xanthomonas fragariae* Kennedy & King su non più del 2% dei materiali di moltiplicazione e delle piante da frutto della categoria certificata, e tali materiali di moltiplicazione e piante da frutto, come pure le eventuali piante sintomatiche nelle immediate vicinanze, sono stati estirpati e immediatamente distrutti;
- è effettuata una pausa, durante la quale i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto in questione non sono coltivati, di almeno un anno tra il rilevamento della presenza di *Xanthomonas fragariae* Kennedy & King e il successivo impianto, nel caso di produzioni vivaistiche in pieno campo;
- nel caso di produzioni vivaistiche ottenute con sistemi di coltivazione fuori suolo, viene prescritta la disinfezione del sito di produzione, delle strutture e delle attrezzature per la coltivazione dei suddetti materiali di moltiplicazione;

iii. Requisiti per gli ORNQ diversi da *Xanthomonas fragariae* Kennedy & King e *Phytophthora fragariae* C.J. Hickman e diversi da virus:

nel sito di produzione nel corso dell'ultimo periodo vegetativo completo la percentuale dei materiali di moltiplicazione e delle piante da frutto della categoria certificata che presentano sintomi di ciascuno dei seguenti ORNQ non supera:

- 0,1% nel caso di *Phytonemus pallidus* Banks,
- 0,5% nel caso di:
 - *Aphelenchoides besseyi* Christie,
 - Strawberry multiplier disease phytoplasma,
- 1% nel caso di:
 - *Aphelenchoides fragariae* (Ritzema Bos) Christie,
 - *Candidatus Phlomobacter fragariae* Zreik, Bové & Garnier,
 - 'Candidatus Phytoplasma asteris' Lee *et al.*,
 - 'Candidatus Phytoplasma australiense' Davis *et al.*
 - 'Candidatus Phytoplasma fragariae' Valiunas, Staniulis & Davis,
 - 'Candidatus Phytoplasma pruni',
 - 'Candidatus Phytoplasma solani' Quaglino *et al.*,
 - *Chaetosiphon fragaefolii* Cockerell,
 - Clover phyllody phytoplasma,
 - *Ditylenchus dipsaci* (Kuehn) Filipjev,
 - *Meloidogyne hapla* Chitwood Chitwood,
 - *Podosphaera aphanis* (Wallroth) Braun & Takamatsu,
 - *Pratylenchus vulnus* Allen & Jensen,

- *Rhizoctonia fragariae* Hussain & W.E.McKeen,
- 2% nel caso di:
 - *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold,
 - *Verticillium dahliae* Kleb, e tali materiali di moltiplicazione e piante da frutto, come pure le eventuali piante ospiti circostanti, sono stati estirpati e distrutti, e
 - in caso di risultato positivo all'analisi per i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto della categoria certificata che presentano sintomi di Arabis mosaic virus, Raspberry ringspot virus, Strawberry crinkle virus, Strawberry latent ringspot virus, Strawberry mild yellow edge virus, Strawberry vein banding virus e Tomato black ring virus, i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto in questione sono estirpati e immediatamente distrutti;

iv. requisiti per tutti i virus:

sintomi di tutti i virus elencati nella Parte 1 e 2 sono stati osservati nel sito di produzione nel corso dell'ultimo periodo vegetativo completo su non più del 2% dei materiali di moltiplicazione e delle piante da frutto della categoria certificata, e tali materiali di moltiplicazione e piante da frutto, come pure le eventuali piante sintomatiche nelle immediate vicinanze, sono stati estirpati e immediatamente distrutti.

Durata delle piante madri

Nel caso di micropropagazione sono consentite un massimo di 12 subcolture; il rinnovo del materiale, a prescindere dal numero delle subcolture, deve avvenire entro 2 anni dall'espianto iniziale effettuando l'espianto dal materiale di pre-base;

ALLEGATO V

SEZIONE 3

Caratteristiche tecniche dei mezzi e delle strutture necessari alla produzione *in vivo* dei materiali di categoria “Certificato”

Parte A - Piante in pieno campo

1. La moltiplicazione in pieno campo deve avvenire in terreni con i requisiti sottoindicati:
 - a. deve rispondere ai normali requisiti d' idoneità agronomica e sanitaria, non deve aver ospitato piante di fragola da almeno 2 anni e risultare esente da *Longidorus attenuatus*, *L. elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. besseyi*, *A. blastoforus*, *A. fragariae*, *Ditylenchus dipsaci*; tale assenza deve essere documentata da un laboratorio accreditato;
 - b. deve essere collocato in zone libere da impianti di fragole da frutto per un raggio minimo di 250 m;
 - c. le parcelle devono essere omogenee, bene individuabili e separate da altro materiale vivaistico prodotto ai sensi di quanto previsto al Titolo IV del presente decreto da una fascia di bordo di almeno 5 m; su indicazione del SFR competente, tali limiti possono essere ridotti qualora siano presenti barriere di protezione (fossati, scoline, canali, strade, capezzagne ecc.);
 - d. le parcelle devono essere costituite da file complete e distinte per varietà; possono essere ammesse su una stessa fila diverse varietà o cloni, a condizione che siano separate da un interspazio non inferiore a 2 m, mantenuto libero da vegetazione;
 - e. le file di diverse varietà devono essere separate da un interspazio doppio, mantenuto libero da vegetazione.
2. Possono, inoltre, essere certificate per un solo ciclo, le piante figlie che necessitano di un ulteriore ciclo di coltivazione (Waiting Bed) a condizione che vengano poste a sviluppare rispettando le medesime condizioni stabilite dal presente decreto per la fase della moltiplicazione. Per questa tipologia occorre comunicare al SFR i relativi quantitativi al momento della messa a dimora delle piante.

Parte B - Piante allevate in contenitore

Possono essere certificate piante allevate in contenitore ottenute da stoloni prelevati nei vivai certificati, purché siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- a. i contenitori devono essere isolati dal terreno con idoneo isolamento drenante;

- b. l'area destinata all'allevamento delle piante di fragola deve contemplare una fascia di bordo di 0,5 m mantenuta libera da erbe infestanti;
- c. le piante devono essere suddivise in lotti omogenei, ben individuabili;
- d. fra gli appezzamenti destinati all'allevamento delle piante in contenitore e altri appezzamenti di materiale vivaistico prodotto ai sensi di quanto previsto al Titolo IV del presente decreto deve essere presente una fascia di bordo di almeno 5 m; su indicazione del SFR competente, tali limiti possono essere ridotti qualora siano presenti barriere di protezione (fossati, scoline, canali, strade, capezzagne ecc.);
- e. fra le piante in contenitore e i campi di coltivazioni di piante da frutto deve esistere una distanza di almeno 100 m;
- f. il terreno deve essere isolato dall'afflusso di acque superficiali.

Parte C – Apici di stolone

Possono essere certificati “apici di stolone” prelevati da vivai certificabili, costituiti con piante madri di categoria “Base 2”, che presentino i requisiti indicati alla Parte A di questa sezione.

Per i requisiti relativi al sito di produzione, al luogo di produzione o alla zona

si rimanda all'allegato II, parte 4 del presente decreto per la fragola

SEZIONE 4

Mezzi necessari per la produzione *in vitro* di materiale di categoria [...] “Certificato”

Parte B. Produzione di materiale *in vitro* categoria “Certificato”

1. La moltiplicazione *in vitro* per la produzione di materiale di categoria “Certificato” deve avvenire a partire da espianti o vasi di coltura di categoria “Pre-Base” o “Base” provenienti da un CCP o da un Centro di premoltiplicazione (CP) riconosciuto.
2. Nella fase di moltiplicazione *in vitro* sarà possibile raggiungere un numero massimo di 12 subcolture. Eventuali periodi di frigoconservazione non dovranno superare i 12 mesi.

3. Il rinnovo del materiale in moltiplicazione, a prescindere dal numero delle subcolture raggiunte, deve avvenire entro 2 anni dall'inizio della fase stessa di moltiplicazione. Dopo tale periodo si ripartirà con nuovo materiale "Pre-Base" o "Base" fornito da un CCP o CP riconosciuto.

Parte C - Norme di coltivazione per la produzione di materiale di categoria [...] "Certificato"

1. Non è ammessa la micropropagazione di cloni chimerici per l'elevato rischio di non corrispondenza delle piante micropropagate al fenotipo di partenza.
2. Durante tutte le fasi della coltura *in vitro* (moltiplicazione, allungamento e radicazione) i laboratori devono adottare le seguenti precauzioni:
 - a. i substrati di coltura non dovranno indurre crescita e proliferazione superiore a 5 nuovi assi per singola subcoltura;
 - b. nella composizione del substrato non è ammesso l'uso di TDZ (Thidiazuron) e di altre sostanze con possibile azione mutagena; non sono altresì consentiti sistemi di coltura con organismi batterici per agevolare specifiche fasi;
 - c. eliminazione di ogni coltura che presenti proliferazione di tessuto indifferenziato (callo);
 - d. eliminazione della parte basale del ciuffo di germogli al momento del trapianto ove è più frequente la proliferazione di tessuto indifferenziato;
 - e. utilizzazione esclusiva di germogli originati da gemme ascellari;
 - f. eliminazione delle colture vitrescenti e/o con altre anomalie morfofisiologiche (fasciazioni in particolare);
3. I vasi di coltura del materiale di "Base" e "Certificato" devono essere mantenuti in un settore ben definito e distinto del laboratorio e contrassegnati singolarmente, in modo da essere agevolmente identificabili, tramite etichette numerate, contenenti le informazioni necessarie a verificare il contenuto (varietà, clone, data ingresso del clone, numero di subcoltura, data movimento).
4. Le operazioni di trapianto e lavorazione devono essere annotate giornalmente su un registro di prima nota, e settimanalmente, su apposito registro di carico e scarico, con pagine numerate progressivamente. Tale registro deve essere conservato presso il laboratorio. Nel caso di registro informatico il programma deve mantenere traccia delle modifiche apportate.
5. L'ambientamento del materiale deve essere effettuato in serre o tunnel destinati esclusivamente a questo scopo, non è quindi ammesso l'ambientamento di materiale non certificato negli stessi ambienti.

SEZIONE 5

Malattie ed organismi nocivi di cui deve essere accertata l'assenza nelle piante madri di categoria [...] "Certificato" e nei materiali di categoria [...] "Certificato"

Tabella 1

ORGANISMO NOCIVO/MALATTIA	ACRONIMO	Codice EPPO
VIRUS		
Strawberry mild yellow edge virus	SMYEV	SMYEVO
Arabis mosaic virus	ArMV	ARMV00
Tomato black ring virus	TBRV	TBRV00
Raspberry ringspot virus	RpRSV	RPRSV0
Strawberry latent ringspot virus	SLRSV	SLRSV0
Strawberry mottle virus	SMoV	SMOV0
Strawberry vein banding virus	SVBV	SVBV00
Strawberry crinkle virus	SCV	SCRV00
Tobacco necrosis virus	TNV	TNV000
Tomato ringspot virus	ToRSV	TORSV0
Tobacco streak virus/Strawberry necrotic shock virus	TSV/SNSV	TSV000/
Strawberry latent "C" virus	SLCV	STLCV0
Apple mosaic virus	ApMV	APMV00
Fragaria chiloensis latent virus	FCILV	FCILV00
Strawberry pallidosis associated virus	SPaV	SPAV00
Beet pseudo-yellows virus	BPYV	BPYV00
Strawberry chlorotic fleck-associated virus	SCFaV	SCFAV0
FITOPLASMI		
'Ca. Phytoplasma solani'		PHYPSO

'Ca. Phytoplasma asteris'	PHYPAS
'Ca. Phytoplasma fragariae'	PHYPFG
'Ca. Phytoplasma australiense'	PHYPAU
'Ca. Phytoplasma pruni'	PHYPPN
Clover phyllody phytoplasma	PHYPO3
Strawberry multiplier disease phytoplasma	PHYP75
MALATTIE DA AGENTI VIRUS-SIMILI	
Strawberry leaf roll agent	
Strawberry feather leaf agent	
Strawberry vein yellowing agent	
BATTERI	
<i>Xanthomonas fragariae</i>	XANTFR
<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>fragariae</i>	XANTFA
<i>Xylella fastidiosa</i>	XYLEFA
'Ca. Phlomobacter fragariae'	PHMBFR
FUNGHI	
<i>Phytophthora fragaria</i>	PHYTFR
<i>Colletotrichum acutatum</i>	COLLAC
<i>Podosphaera aphanis</i>	PODOAP
<i>Verticillium albo-atrum</i>	VERTAA
<i>Verticillium dahlia</i>	VERTDA
<i>Phytophthora cactorum</i>	PHYTCC
<i>Rhizoctonia fragariae</i>	RHIZFR
<i>Phyllosticta solitaria</i>	PHYSSL
NEMATODI	
<i>Meloidogyne hapla</i>	MELGHA
<i>Pratylenchus vulnus</i>	PRATVU
<i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>	APLORI
<i>Aphelenchoides fragariae</i>	APLOFR
<i>Aphelenchoides besseyi</i>	APLOBE
<i>Aphelenchoides blastophthorus</i>	APLOBL
<i>Ditylencus dipsaci</i>	DITYDI
INSETTI E ACARI	

<i>Chaetosiphon fragaefoliae</i>	CHTSFR
<i>Phytonemus pallidus</i>	TARSPA

SEZIONE 6 Controlli fitosanitari

Parte C - materiale di categoria “Certificato”

Sono previsti i controlli da effettuarsi nei tempi e nei modi di cui alla tabella 4 del presente capo:

controlli visivi da compiersi 2 volte l’anno su tutte le piante presenti, in concomitanza dei periodi di maggiore espressione sintomatica.

Nel caso si riscontri materiale con sintomi ascrivibili a malattie o organismi patogeni saranno effettuati saggi di laboratorio.

Parte D - materiale prodotto mediante micropropagazione di categoria [...] “Certificato”

Per i materiali di moltiplicazione e le piante da frutto prodotti mediante micropropagazione e conservati per un periodo inferiore ai tre mesi, è necessaria una sola ispezione visiva durante tale periodo.

Parte E – Controlli su terreno e sui substrati impiegati in ogni fase

Analisi nematologica per *Longidorus attenuatus*, *L. elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. fragariae*, *A. besseyi*, *A. blastophthorus*, *Ditylencus dipsaci*, da eseguirsi su campioni prelevati con la seguente modalità di campionamento:

terreno: prima dell’impianto e prima di qualsiasi lavorazione profonda, saranno prelevati 1 campione per ettaro, ciascuno costituito da 10 subcampioni, per un volume complessivo di almeno 1 litro nella fase del “Base”. Prima dell’impianto e prima di qualsiasi lavorazione profonda,

saranno prelevati 1 campione ogni 10 ettari, ciascuno costituito da 10 subcampioni, per un volume complessivo di almeno 1 litro nella fase “Certificato”.

Substrati: prima dell’impianto sarà prelevato un campione ogni 10 metri cubi costituito da 10 subcampioni, per un volume complessivo di almeno 1 litro nelle fasi del “Pre-Base” e “Base”. Prima dell’impianto sarà prelevato 1 campione ogni 1.000 metri cubi, ciascuno costituito da 10 subcampioni, per un volume complessivo di almeno 1 litro nella fase “Certificato”.

Tabella 4: Procedure per la verifica dello stato sanitario delle piante madri di categoria “Certificato”

Organismo nocivo/malattia	CONTROLLI				
	Osservazioni visive		Saggio di laboratorio		
	Periodicità	Epoca	Periodicità	Epoca, tipo di campione, percentuale di campionamento	Saggio
VIRUS					
SMYEV	2 volte l’anno	Dalla ripresa vegetativa sino a temperatura di 25°C	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Biologico e/o Sierologico e/o Molecolare
ArMV					
TBRV					
RpRSV					
SLRSV					
SVBV					
SCV					
SMoV					
TNV					
TSV/SNSV					
ApMV					
SPaV					
BPYV					
FCILV					
ToRSV					

SCFaV					
SLCV					
MALATTIE DA AGENTI VIRUS-SIMILI					
Strawberry leaf roll	2 volte l'anno	Dalla ripresa vegetativa sino a temperatura di 25°C	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Biologico
Strawberry feather leaf					
Strawberry vein yellowing					
FITOPLASMI					
'Ca. P. solani'	2 volte l'anno	Dalla ripresa vegetativa sino a temperatura di 25°C	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Molecolare
'Ca. P. asteris'					
'Ca. P. fragariae'					
'Ca. P. australiense'					
'Ca. P. pruni'					
Clover phyllody phytoplasma					
Strawberry multiplier disease phytoplasma					
BATTERI					
<i>Xanthomonas fragariae</i>	2 volte l'anno	Durante periodo vegetativo	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Molecolare
<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>fragariae</i>					
<i>Xylella fastidiosa</i>					
'Ca. Phlomobacter fragariae'					
FUNGHI					
<i>Phytophthora fragariae</i>	2 volte l'anno	Durante periodo vegetativo	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Microbiologico e/o Sierologico e/o Molecolare
<i>Colletotrichum acutatum</i>					
<i>Podosphaera aphanis</i>					

<i>Verticillium albo-atrum</i>					
<i>Verticillium dahliae</i>					
<i>Phytophthora cactorum</i>					
<i>Rhizoctonia fragariae</i>					
<i>Phyllosticta solitaria</i>					
NEMATODI					
<i>Aphelenchoides besseyi</i>	2 volte l'anno	Durante il periodo vegetativo	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Microscopia e/o Molecolare
<i>Meloidogyne hapla</i>					
<i>Pratylenchus vulnus</i>					
<i>Aphelenchoides fragariae</i>					
<i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>					
<i>Aphelenchoides blastophthorus</i>					
<i>Ditylenchus dipsaci</i>					
INSETTI E ACARI					
<i>Chaetosiphon fragaefoliae</i>	2 volte l'anno	Durante periodo vegetativo	In caso di dubbi	Tessuto vegetale sintomatico	Microscopia e/o Molecolare
<i>Phytonemus pallidus</i>					