

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI
DECRETO 20 NOVEMBRE 2006

Norme tecniche per la produzione di materiali di moltiplicazione certificati della Fragola

IL MINISTRO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

Visto il decreto ministeriale 14 aprile 1997, pubblicato nel supplemento ordinario n. 112 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 126 del 2 giugno 1997, recante recepimento delle direttive della Commissione n. 93/48/CEE del 23 giugno 1993, n. 93/64/CEE del 5 luglio 1993 e n. 93/79/CEE del 21 settembre 1993, relative alle norme tecniche sulla commercializzazione dei materiali di moltiplicazione delle piante da frutto e delle piante da frutto destinate alla produzione di frutti;

Visto il decreto ministeriale 24 luglio 2003, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana, serie generale, n. 240 del 15 ottobre 2003 recante, organizzazione del servizio nazionale di certificazione volontaria del materiale di propagazione vegetale delle piante da frutto;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, pubblicato nel supplemento ordinario n. 169/L alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 248 del 24 ottobre 2005, relativo all'attuazione della direttiva 2002/29/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali;

Visto il decreto ministeriale 4 maggio 2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana, serie generale, n. 168

del 21 luglio 2006 recante disposizioni generali per la produzione di materiale di moltiplicazione delle specie arbustive ed arboree da frutto, nonché delle specie erbacee a moltiplicazione agamica;

Ravvisata l'opportunità di dettare disposizioni specifiche per la produzione di materiali di propagazione vegetale certificati di Fragola;

Vista la proposta relativa alle norme tecniche per la produzione di materiali di propagazione certificati di fragola approvata dal Comitato nazionale per la certificazione nella seduta del 15 e 16 giugno 2006, ai sensi dell'art. 3 del decreto ministeriale 24 luglio 2003;

Acquisito il parere favorevole del Comitato fitosanitario di cui all'art. 52 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, ai sensi dell'art. 11 del decreto ministeriale 4 maggio 2006, nella riunione del 18 luglio 2006;

Decreta:

Articolo 1

Oggetto

1. Le norme contenute nel presente decreto si applicano per la certificazione dei materiali di propagazione appartenenti alle specie Fragola (*Fragaria* spp.) e relativi ibridi.

2. Ai fini del presente decreto il decreto ministeriale 4 maggio 2006, citato nelle premesse, è di seguito denominato "decreto".

Articolo 2

Registrazione delle fonti primarie

1. Per la registrazione delle Fonti Primarie nel Servizio nazionale di certificazione il costituente deve adempiere agli obblighi previsti all'art. 13 del decreto ministeriale 24 luglio 2003 ed all'art. 2 del "decreto". La scheda pomologica e la scheda fitosanitaria devono essere predisposte secondo gli schemi di cui all'allegato 1 del presente decreto.

2. Per la registrazione di nuove cultivar la descrizione pomologica deve essere conforme a quanto previsto dalla scheda UPOV o CPVO.

3. È consentito immettere in conservazione ed in premoltiplicazione nuove selezioni, a condizione che siano in possesso delle caratteristiche fitosanitarie richieste e che esista una descrizione genetica tale da distinguerle dalle varietà esistenti.

Articolo 3

Mezzi e strutture

1. I mezzi e le strutture necessari alla conservazione e produzione in vivo dei materiali di moltiplicazione di categoria "Prebase" di cui all'art. 4 del "decreto" devono soddisfare i requisiti indicati all'allegato 2 del presente decreto.

2. I mezzi e le strutture necessari alla conservazione e produzione in vivo dei materiali di moltiplicazione di categoria "Base" di cui all'art. 5 del "decreto", devono soddisfare i requisiti indicati all'allegato 3 del presente decreto.

3. I mezzi e le strutture necessari alla produzione in vivo dei materiali di moltiplicazione di categoria "Certificato" di cui all'art. 6 del "decreto" devono soddisfare i requisiti indicati all'allegato 4 del presente decreto.

4. I mezzi e le strutture e le modalità di produzione in vitro dei materiali di moltiplicazione di categoria "Prebase" e "Base 1" (prima premoltiplicazione) di cui all'art. 7 del "decreto" devono soddisfare i requisiti indicati all'allegato 5.

Articolo 4

Certificazione dei materiali di moltiplicazione

1. Ai fini del rilascio della certificazione delle produzioni vivaistiche ai sensi dell'art. 12 del decreto ministeriale 24 luglio 2003 e dell'art. 8 del "decreto", i materiali di moltiplicazione di categoria "Prebase", "Base" e "Certificato" con stato sanitario Virus-esente (VF), come previsto all'art. 11 del decreto ministeriale 24 luglio 2003, devono risultare esenti dalle malattie e dagli organismi patogeni indicati all'allegato 6 del presente decreto.

Articolo 5

Controlli

1. I materiali di moltiplicazione di categoria "Prebase", "Base" e "Certificato" devono essere sottoposti ai controlli fitosanitari e di corrispondenza genetica di cui all'art. 5, comma 2, lettera b) del decreto ministeriale 24 luglio 2003 e degli articoli 4, comma 3, 5, comma 3 e 6, comma 4 del "decreto", secondo quanto previsto agli allegati 7 e 8 del presente decreto.

Articolo 6

Etichettatura dei materiali di moltiplicazione

1. Fatto salvo quanto previsto all'art. 9 del "decreto" l'etichetta deve possedere le caratteristiche indicate all'allegato 9 del presente decreto.

Articolo 7

Norme transitorie

1. Fino al 31 dicembre 2011, sono ammessi alla certificazione nazionale i materiali di moltiplicazione di Fragola (*Fragaria* spp.) e relativi ibridi, anche non conformi al presente decreto, purché derivanti da fonti primarie inserite nei programmi di Certificazione Nazionali o Regionali, già esistenti all'atto dell'entrata in vigore del presente decreto.

Il presente decreto è inviato all'Organo di controllo per la registrazione ed entrerà in vigore il giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Parte B - Protocollo dei saggi effettuati per l'accertamento dello stato sanitario

Agente eziologico / Malattia	Acronimo	Saggi biologici (indicatori)		Test sierologici ELISA		Test biomolecolari	
		+	-	+	-	+	-
		esito test					
VIRUS							
Virus del falso ingiallimento del bordo della fragola <i>Strawberry mild yellow edge virus</i>	SMYEV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IC-RT-PCR <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus del mosaico dell'arabis <i>Arabis mosaic virus</i>	ArMV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IC-RT-PCR <input type="checkbox"/> RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus dell'anulatura nera del pomodoro <i>Tomato black ring virus</i>	TBRV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della maculatura anulare del pomodoro <i>Tomato ring spot virus</i>	TRSV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della maculatura anulare del lampone <i>Raspberry ring spot virus</i>	RRSV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della maculatura anulare latente della fragola <i>Strawberry latent ring spot virus</i>	SLRV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della maculatura della fragola <i>Strawberry mottle virus</i>	SMV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della scolorazione perinervale della fragola <i>Strawberry vein banding virus</i>	SVBV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus dell'ariccimento della fragola <i>Strawberry crinkle virus</i>	SCV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus della necrosi del tabacco <i>Tobacco necrosis virus</i>	TNV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Virus striatura del tabacco <i>Tobacco streak virus</i>	TSV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus latente della <i>Fragaria chiloensis</i> <i>Fragaria chiloensis latent virus</i>	FCILV	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/> IC-RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus associato alla pallidosi della fragola <i>Strawberry pallidosis associated virus</i>	SpaV	<input type="checkbox"/>	UC10 - UC11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/>
Virus del falso ingiallimento della bietola (associato alla Pallidosi della fragola) <i>Beet pseudo yellows virus</i>	BPYV	<input type="checkbox"/>	UC10 - UC11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RT-PCR <input type="checkbox"/>
FITOPLASMI							
Fitoplasma del declino letale della fragola <i>Strawberry lethal decline Stolbur XII*</i>	SLD					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma del giallume dell'astro <i>Aster yellow I*</i>	AY					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma della malattia Multiplier della fragola <i>Multiplier disease IV*</i>	MD					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma della virescenza della fragola <i>Strawberry green petal I*</i>	SGP					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma della clorosi marginale della fragola <i>Strawberry marginal chlorosis Stolbur XII*</i>	SMC					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma della virescenza della Vinca messicana <i>Mexican periwinkle virescence XIII*</i>	MPV					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>
Fitoplasma degli scopazzi della fragola <i>Strawberry witches broom I*</i>	WB					<input type="checkbox"/>	PCR <input type="checkbox"/>

* Classificazione basata sul gene che codifica per RNA ribosomiale 16S

(segue Parte B)

(continua Parte B)

Agente eziologico / Malattia	Acronimo	Saggi microbiologici		Saggi sierologici		Saggi biomolecolari	
		+	-	+	-	+	-
		esito test					
AGENTI PATOGENI VIRUS-SIMILI							
Maculatura clorotica della fragola <i>Strawberry chlorotic fleck</i>	SCF	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>			
Accartocciamento fogliare della fragola <i>Strawberry leaf roll</i>	SLR	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>			
Foglia pennata della fragola <i>Strawberry feather leaf</i>	SFL	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>			
Ingiallimento nervale della fragola <i>Strawberry vein yellowing</i>	SVY	<input type="checkbox"/>	UC4 - UC5	<input type="checkbox"/>			
BATTERI							
Batterio della maculatura angolare della fragola <i>Xanthomonas fragariae</i>	X.f.	<input type="checkbox"/>	isolamento diretto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IFAS	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	ELISA	<input type="checkbox"/>
Batterio dell'avvizzimento fogliare della fragola <i>Xanthomonas arboricola pv fragariae</i>	X.a.	<input type="checkbox"/>	isolamento diretto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IFAS	<input type="checkbox"/>
FUNGHI							
Antracnosi <i>Colletotrichum acutatum</i>	C.a.	<input type="checkbox"/>	isolamento diretto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ELISA	<input type="checkbox"/>
NEMATODI							
			Saggi di microscopia				
<i>Meloidogyne hapla</i>		<input type="checkbox"/>	identificazione morfoanatomica	<input type="checkbox"/>			
<i>Pratylenchus vulmus</i>		<input type="checkbox"/>	identificazione morfoanatomica	<input type="checkbox"/>			
<i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>		<input type="checkbox"/>	identificazione morfoanatomica	<input type="checkbox"/>			
<i>Aphelenchoides fragariae</i>		<input type="checkbox"/>	identificazione morfoanatomica	<input type="checkbox"/>			

STATO SANITARIO:

Virus esente -VF

Data

Il Responsabile del Laboratorio

Caratteristiche tecniche dei mezzi e delle strutture necessari alla produzione *in vivo* dei materiali di categoria «prebase»

Strutture

La fase di Conservazione per la Premoltiplicazione (CCP) deve essere effettuata in serre a rete a prova di insetto (screen house), essere collocata in zone libere da coltivazioni di fragole per un raggio di almeno m 100.

Le serre devono avere dimensioni tali da soddisfare lo sviluppo previsto in funzione del volume dei contenitori utilizzati e devono rispondere ai seguenti requisiti:

1. la pavimentazione deve garantire il completo isolamento tra i contenitori e il terreno o con il piano di calpestio che può essere realizzato:

- con adeguato vespaio rifinito con brecciolino o altro materiale inerte che assicuri un efficiente drenaggio;

- con battuto di cemento o altro materiale. In tal caso i contenitori, ed i bancali nei quali avviene la radicazione degli stoloni, devono essere opportunamente distanziati dal piano di calpestio, utilizzando appositi supporti di almeno 20 cm di altezza;

2. essere provviste di un vespaio perimetrale di almeno 80 cm di larghezza e di profondità, superiore di almeno 20 cm rispetto al piano interno;

3. provviste di un cordolo o di altri manufatti che assicurino l'isolamento dall'afflusso delle acque superficiali;

4. essere realizzate con tetto rigido e con pareti con una doppia rete con maglia 20/10 (20 fili/cm in ordito e 10 fili/cm in trama), provviste di vestibolo con pareti a doppia rete e con doppia porta;

5. disporre d'impianti idonei alla disinfezione delle attrezzature utilizzate, nonché di abbigliamento monouso per le persone che accedono ai locali di conservazione.

Allevamento

1. Le piante di categoria «prebase» devono essere allevate singolarmente in contenitori di idonee dimensioni;

2. le piante madri devono essere numerate progressivamente in modo stabile in sito al momento dell'introduzione;

3. il substrato utilizzato deve essere esente dai nematodi *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. fragariae*, *Ditylenchus dipsaci*; tale esenza deve essere documentata;

4. le piante madri e le relative figlie di differenti accessioni devono essere fisicamente tenute separate mediante idonee strutture allo scopo di mantenere l'identità genetica ed evitare contaminazioni;

5. le piante di categoria «prebase», sono ottenute dalla moltiplicazione diretta della fonte primaria mediante moltiplicazione per stolone o micropropagazione.

Produzione

1. Il materiale di «prebase» deve essere propagato in screen house nelle stesse condizioni sopra descritte.
2. Ogni cessione di materiale, da parte del Centro, deve essere registrata e comunicata tempestivamente (tramite fax e/o e-mail) al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio.

Caratteristiche tecniche dei mezzi e delle strutture necessari alla produzione *in vivo* dei materiali di categoria «base»

La produzione del materiale di categoria «base», avviene in due fasi, secondo le seguenti modalità indicate nella Parte A e nella Parte B del presente allegato.

Parte A - Fase di prima premoltiplicazione (CP1)

Strutture

La prima fase di premoltiplicazione (CPI) deve avvenire in screen house aventi i seguenti requisiti:

1. pareti e soffitto di rete con maglia 20/10 (20 fili/cm in ordito e 10 fili /cm in trama) e provviste di vestibolo con doppia porta;
2. tutta la struttura deve garantire l'isolamento dalle acque superficiali e dall'ambiente circostante, deve inoltre garantire la protezione dalle acque meteoriche nel periodo autunno-invernale;
3. disporre d'impianti idonei alla disinfezione delle attrezzature utilizzate, nonché di abbigliamento monouso per le persone che accedono ai locali di conservazione;
4. la pavimentazione deve garantire il completo isolamento tra i contenitori e il terreno o con il piano di calpestio;
5. essere collocata in zone libere da coltivazioni di fragole per un raggio di almeno m 100.

Produzione

1. Ogni cessione di materiale, da parte del Centro, deve essere registrata e comunicata tempestivamente (tramite fax e/o e-mail) al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio.
2. Le operazioni di estirpazione del materiale di «base1», come pure l'eliminazione di piante madri, devono essere preventivamente comunicate al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio.

Parte B - Fase di seconda premoltiplicazione (CP2)

Strutture

La seconda fase di premoltiplicazione (CP2) può avvenire in pieno campo in terreni rispondenti ai seguenti requisiti:

1. il campo non deve aver ospitato colture di fragola negli ultimi 5 anni;
2. i terreni devono rispondere ai normali requisiti di idoneità agronomica e sanitaria, esenti dai nematodi *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. fragariae*, *Ditylenchus dipsaci*; tale esenza deve essere documentata; inoltre i terreni devono essere disinfestati mediante:
 - fumigazione con bromuro di metile alla dose di g 50 /m² o di g 25/ m² se utilizzato con adeguati film plastici di copertura;

- con geodisinfestanti ad azione nematocida rispettando la dose riportata in etichetta;

3. localizzati in zone libere da coltivazioni di piante di fragola per un raggio di m 500, tale distanza può essere ridotta a m 250 in caso di vicinanza con vivai costituiti completamente con materiale certificato, salvo diverse prescrizioni più restrittive prescritte dal Servizio fitosanitario regionale competente.

Allevamento

1. Le piante di categoria «Base» - seconda fase sono ottenute dalla moltiplicazione agamica del materiale di categoria «Base» - prima fase;
2. le piante di categoria «Base» possono provenire direttamente dalla fase di Conservazione per la Premoltiplicazione;
3. le piante devono essere tenute distinte per lotti in funzione di ciascuna pianta madre di origine.

Produzione

1. Ogni cessione di materiale, da parte del Centro, deve essere registrata e comunicata tempestivamente (tramite fax e/o e-mail) al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio.
2. Le operazioni di estirpazione del materiale di «base 2», come pure l'eliminazione di piante madri, devono avvenire sotto la responsabilità del responsabile del Centro di Premoltiplicazione e preventivamente comunicate al Servizio fitosanitario regionale competente.

Caratteristiche tecniche dei mezzi e delle strutture necessari alla produzione *in vivo* dei materiali di categoria «certificato»

Parte A - Piante in pieno campo

La moltiplicazione in vivaio deve avvenire in pieno campo in terreni con i requisiti sottoindicati:

1. Il terreno deve rispondere ai normali requisiti d'idoneità agronomica e sanitaria e risultare esente da *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. fragariae*, *Ditylenchus dipsaci*; tale esenza deve essere documentata; inoltre non deve aver ospitato fragola da almeno 4 anni, ridotti a 2 nel caso sia stata effettuata una idonea disinfezione effettuata mediante:

- fumigazione con bromuro di metile alla dose di 50 g/ m² o di g 25/ m² se utilizzato con adeguati film plastici di copertura,

- con geodisinfestanti ad azione nematocida rispettando la dose riportata in etichetta;

2. essere collocato in zone libere da impianti di fragole da frutto per un raggio minimo di m 250;

3. le parcelle devono essere omogenee, bene individuabili e separate da altro materiale vivaistico di categoria «CAC» da una fascia di bordo di almeno m 5; su indicazione del Servizio fitosanitario regionale competente per territorio, tali limiti possono essere ridotti qualora siano presenti barriere di protezione (fossati, scoline, canali, strade, capezzagne ecc.);

4. 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 m 2, mantenuto libero da vegetazione;

5. le file di diverse varietà devono essere separate da un interspazio doppio, mantenuto libero da vegetazione.

Possono, inoltre, essere certificate per un solo ciclo, le piante figlie che necessitano di un ulteriore ciclo di coltivazione (Waiting Bcd) a condizione che vengano poste ad ingrossare rispettando le medesime condizioni stabilite dal presente decreto per la fase della moltiplicazione. Per questa tipologia occorre comunicare al Servizio fitosanitario regionale 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:

1. i contenitori devono essere isolati dal terreno con brecciolino, battuto di cemento o altro materiale idoneo all'isolamento;

2. devono essere utilizzati substrati di torba o materiale inerte esenti dai nematodi: *Longidorus elongatus*, *L. macrosoma*, *Xiphinema diversicaudatum*, *Meloidogyne hapla*, *Pratylenchus vulnus*, *Aphelenchoides ritzemabosi*, *A. fragariae*, *Ditylenchus dipsaci*; tale esenza deve essere documentata;

3. l'area destinata all'allevamento delle piante di fragola deve contemplare una fascia di bordo di m 0,5 mantenuta libera da erbe infestanti;

4. le piante devono essere suddivise in lotti omogenei, ben individuabili;

5. fra gli appezzamenti destinati all'allevamento delle piante in contenitore e altri appezzamenti di materiale vivaistico di categoria «CAC», deve essere presente una fascia di bordo di almeno 5 metri, su indicazione del Servizio fitosanitario regionale competente per territorio, tali limiti possono essere ridotti qualora siano presenti barriere di protezione (fossati, scoline, canali, strade, capezzagne ecc.);

6. fra le piante in contenitore e le coltivazioni di fragola da frutto deve esistere una distanza di almeno m 100;

7. il terreno deve essere isolato dall'afflusso di acque superficiali.

Mezzi necessari per la produzione *in vitro* di materiale di moltiplicazione categoria «prebase» e «base» della fragola

1. La premoltiplicazione *in vitro* può essere effettuata, oltre che presso i Centri di Conservazione (CCP) ed di Premoltiplicazione (CP), anche presso uno o più laboratori di micropropagazione riconosciuti idonei dal Servizio fitosanitario regionale, attraverso la stipula di apposite convenzioni tra il Centro ed il laboratorio. In questo caso, per ogni accessione, dovrà pervenire al Servizio fitosanitario medesimo una specifica richiesta.
2. L'ambientamento del materiale proveniente dal *in vitro* può essere effettuato, oltre che presso i Centri di Conservazione (CCP) e di Premoltiplicazione (CP), anche presso una o più strutture per l'ambientamento, riconosciute idonee dal Servizio fitosanitario regionale, mediante la stipula di apposite convenzioni tra il Centro e la struttura.
3. Il materiale di categoria «prebase» e «base» deve essere tenuto separato dal materiale di propagazione di qualsiasi altra categoria per mezzo di separatori fisici che ne assicurino l'isolamento a fini fitosanitari (serre, reti antiafide, ecc.).
4. Particolare attenzione dovrà essere rivolta al substrato su cui eseguire l'ambientamento che non dovrà possedere alcun patogeno, sarà quindi necessario utilizzare torbe controllate e di sicura provenienza, oppure substrati sterilizzati con sistemi fisici o chimici.
5. I prelievi iniziali degli espunti per la micropropagazione (moltiplicazione *in vitro* attraverso apici di stoloni di piante Virus esenti, gemme ascellari e meristemi apicali) devono essere effettuati solo su piante presenti presso i Centri di Conservazione per la Premoltiplicazione (CCP).
6. La fase successiva può prevedere un periodo di stabilizzazione *in vitro* del materiale non superiore ai 3 mesi, seguito da un numero di subcolture non superiore a 5.
7. Il rinnovo del materiale in premoltiplicazione deve avvenire entro 2 anni dall'espunto iniziale, a prescindere dal numero delle subcolture raggiunte.

ALLEGATO VI

**TABELLA STATO SANITARIO «VIRUS-ESENTE» DEL MATERIALE
DI CATEGORIA «PREBASE», «BASE» E «CERTIFICATO»
MALATTIE E ORGANISMI NOCIVI DI CUI DEVE ESSERE ACCERTATA L'ASSENZA**

Nome scientifico	Malattia	Acronimo	Stato sanitario
			Virus-esente (VF)
VIRUS			
<i>Strawberry mild yellow edge virus</i>	Ingiallimento leggero del bordo della fragola	SMYEV	X
<i>Arabis mosaic virus</i>	Mosaico dell'arabis	ArMV	X
<i>Tomato block ring virus</i>	Anulatura nera del pomodoro	TBRV	X
<i>Tomato ring spot virus</i>	Maculatura anulare del pomodoro	TRSV	X
<i>Raspberry ring spot virus</i>	Maculatura anulare del lampone	RRSV	X
<i>Strawberry latent ring spot virus</i>	Maculatura anulare latente della fragola	SLRSV	X
<i>Strawberry mottle virus</i>	Maculatura della fragola	SMV	X
<i>Strawberry vein banding virus</i>	Scolorazione perinervale della fragola	SVBV	X
<i>Strawberry crinale virus</i>	Arricciamento della fragola	SCV	X
<i>Tobacco necrosis virus</i>	Necrosi del tabacco	TNV	X
FUNGHI			
<i>Colletotrichum acutatum</i>		C.a.	X
FITOPLASMI			
<i>Strawberry lethal decline (Stolbur) (XII*)</i>	Declino letale della fragola	SLD	X
<i>Aster yellow (I*)</i>	Giallume dell'astro	AY	X
<i>Strawberry green petal (I*)</i>	Virescenza della fragola	SGP	X
<i>Strawberry marginal chlorosis (Stolbur) (XII*)</i>	Clorosi marginale della fragola	SMC	X
<i>Strawberry witches broom' (I*)</i>	Scopazzi della fragola	WB	X
BATTERI			
<i>Xanthomonas fragariae</i>	Maculatura angolare	X.f.	X
<i>Xanthomonas arboricola</i>	Avvizzimento batterico	X.a.	X
NEMATODI			
<i>Meloidogyne hapla</i>			X
<i>Pratylenicus vulnus</i>			X
<i>Aphelenchoides fragariae</i>			X
<i>Aphelenchoides ritzemabosi</i>			X

* Classificazione basata sul gene che codifica per RNA ribosomiale 16S

Controlli fitosanitari

Parte A - Sul materiale di Categoria «Prebase»

Virus, fitoplasmi, funghi e batteri

Sono previsti due tipi di controlli:

1. visivi: da compiersi annualmente su tutte le piante presenti, in concomitanza dei periodi di maggiore espressione sintomatica;
2. saggi di laboratorio: tutte le piante in conservazione per la premoltiplicazione (CCP) devono essere controllate annualmente e al momento dell'immissione nel CCP secondo le modalità indicate nella tabella 1 del presente allegato.

Parte B - Sul materiale di Categoria «Base»

Sono previsti due tipi di controlli:

1. visivi: da compiersi annualmente su tutte le piante presenti, in concomitanza dei periodi di maggiore espressione sintomatica;
2. saggi di laboratorio: da eseguire secondo le modalità di seguito specificate e secondo le modalità indicate alla tabella 1 del presente allegato:

- **Virus e fitoplasmi**: le piante in premoltiplicazione devono essere controllate ogni anno nella misura del 2% delle piante madri per singola varietà per la fase CP1 e dello 0,2% delle piante madri per singola varietà per la fase CP2;

- **Batteri**: devono essere controllate ogni anno nel CP1 tutte le piante madri con campione multiplo costituito da materiale proveniente al massimo da 5 piante; nel CP2, 5 piante per ogni lotto (come definito nell'Allegato 3, punto 27, del D.M. 4 maggio 2006), con campione multiplo costituito fino ad un massimo di 50 piante (10 lotti);

- **Funghi**: devono essere controllate ogni anno nel CP1 il 30% delle piante madri; nel CP2, 5 piante per ogni lotto (come definito nell'Allegato 3, punto 27, del D.M. 4 maggio 2006), con campione multiplo costituito fino ad un massimo di 50 piante (10 lotti).

Parte C - Sul materiale di Categoria «Certificato»

Virus, fitoplasmi, funghi e batteri

Controlli visivi: da compiersi annualmente almeno 2 volte su tutte le piante presenti, in concomitanza dei periodi di maggiore espressione sintomatica.

Nel caso si riscontrino materiali con sintomi ascrivibili a malattie o organismi patogeni saranno effettuati saggi di laboratorio secondo quanto previsto alla tabella 1 del presente allegato.

Tabella 1 Procedure per la verifica dello stato sanitario "Virus esente" delle Piante Madri di categoria "prebase", "base" e "certificato"

Organismo nocivo	CONTROLLI					
	Osservazioni visive		Saggi biologico		Saggio di laboratorio: sierologico o molecolare	
	Periodicità	Epoca	Indicatore consigliato	Periodicità, epoca e tipo di campione	Periodicità	Epoca, tipo di campione e Test
VIRUS						
ArMV SMYEV TBRV TRSV RRSV SLRSV	Annuale	Da luglio a ottobre	UC4-UC5	Annuale - da luglio a ottobre - Foglie	Annuale	Settembre-ottobre - Foglie giovani - ELISA Settembre - ottobre - Foglie giovani, RT-PCR, IC-RT-PCR
SMV SVBV SCV	Annuale	Da luglio a ottobre	UC4-UC5	Annuale - da luglio a ottobre - Foglie	Annuale	Settembre - ottobre - Foglie giovani RT-PCR, IC-RT-PCR
FITOPLASMI						
SLD AY SGP SMC WB	Annuale	Da settembre a novembre		Annuale - Foglie	Annuale	Periodo estivo - autunnale Piccioli e nervature fogliari - PCR
BATTERI						
X.f. X.a	Annuale	Da settembre a novembre		Annuale - Foglie e corone	Annuale	Da settembre a dicembre - Piante Isolamento diretto, IFAS, ELISA, PCR
FUNGHI						
C.a.	Annuale	Da settembre a novembre		Annuale - Foglie, stoloni e corone	Annuale	Da settembre a dicembre - Piante Isolamento diretto, ELISA, PCR
NEMATODI						
<i>M. hapla</i> <i>P. vulnus</i> <i>A. fragariae</i> <i>A. rizomabosi</i>	Annuale	Periodo vegetativo				

Controlli di corrispondenza genetica

I controlli di corrispondenza genetica sono basati su osservazioni pomologiche, fenologiche agronomiche anche con il supporto di tecniche molecolari.

La certificazione varietale potrà essere rilasciata solo dopo aver condotto le osservazioni per un intero ciclo vegetativo ed aver controllato una fruttificazione, da piante prelevate secondo le modalità di seguito indicate.

Parte A - Materiale in conservazione (pre-base)

Controlli visivi durante tutto il ciclo vegetativo, con particolare attenzione in corrispondenza della fioritura.

Da ogni pianta madre entro la prima decade di settembre dovranno essere prelevate almeno due piante figlie, ben radicate, prodotte su due catene stolonifere, che andranno contrassegnate individualmente (varietà, numero pianta madre, figlia n. 1 - 2).

Tali piante andranno immediatamente messe a dimora in campo, in modo da consentire, nella primavera successiva, il controllo su una quantità di frutti sufficiente a garantire la piena verifica della corrispondenza varietale.

Qualora si ritenga opportuno intensificare ed abbreviare i tempi di controllo, le piante potranno essere messe in vaso e poste, ai primi giorni di gennaio, in serra riscaldata con fotoperiodo lungo (16 ore/giorno).

Parte B - Materiale in premoltiplicazione (CP1)

Controlli visivi durante tutto il ciclo vegetativo con particolare attenzione in corrispondenza della fioritura.

Da ogni pianta madre, entro la prima decade di settembre dovranno essere prelevate almeno «due» piante figlie, ben radicate, prodotte su due catene stolonifere, che andranno contrassegnate individualmente (varietà, numero pianta madre, figlia n. 1 - 2). Tali piante andranno immediatamente messe a dimora in campo, in modo da consentire, nella primavera successiva, il controllo su una quantità di frutti sufficiente a garantire la piena verifica della corrispondenza varietale.

Parte C - Materiale in premoltiplicazione (CP2)

Controlli visivi ripetuti almeno tre volte. Dal 2% delle piante madri, entro la prima decade di settembre, dovranno essere prelevate almeno «due» piante figlie, ben radicate, prodotte su due catene stolonifere, che andranno contrassegnate individualmente (varietà, numero pianta madre, figlia n. 1 - 2). Tali piante andranno immediatamente messe a dimora in campo, in modo da

consentire, nella primavera successiva, il controllo su una quantità di frutti sufficiente a garantire la piena verifica della corrispondenza varietale.

Parte D - Materiale in moltiplicazione (vivaio)

Controlli visivi al fine di verificare la corrispondenza varietale ed eventuali mescolanze.

Etichettatura

- Dimensioni delle etichette: comprese fra cm 5 x 10 e cm 8 x 16;
- tipologie per N° di piante (100 e quantitativi superiori per multipli di 50) da apporre su ogni contenitore.