Ministero dell'agricoltura,
della sovranità alimentare e delle foreste

DIPARTIMENTO DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNE
E DELLO SVILUPPO RURALE

DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE INTERNAZIONALI E DELL'UNIONE EUROPEA

PIUE V

Alle Regioni e alle Province autonome
Assessorati Agricoltura
LORO SEDI

elenco pec allegato

all'AGEA – Organismo pagatore
via Palestro, 81
00185 ROMA
pec: protocollo@pec.agea.gov.it

all'AGEA – Organismo di Coordinamento
via Palestro, 81
00185 ROMA
pec: protocollo@pec.agea.gov.it

alle Unioni nazionali dei produttori ortofrutticoli
elenco pec allegato

alle Organizzazioni professionali degli agricoltori
elenco pec allegato

alle Associazioni nazionali delle cooperative agricole
elenco pec allegato

OGGETTO: Testo consolidato Circolare Ministeriale n. 0235822 del 27.05.2024 e successive modifiche e integrazioni, recante disposizioni sui programmi operativi per l'intervento settoriale ortofrutta.

In relazione alla circolare ministeriale in oggetto, elaborata al fine di dare seguito agli ulteriori approfondimenti e adeguamenti derivanti dall'attività di certificazione dell'ISMEA, nonché per consentire la migliore applicazione delle disposizioni nazionali di riferimento sui programmi operativi dei settori ortofrutta e patate, si fornisce un testo consolidato della Circolare Ministeriale n. 0235822 del 27.05.2024, e successive modifiche e integrazioni, al fine di agevolarne la consultazione.

Si fa riserva di impartire ulteriori disposizioni a seguito dell'avanzare dell'attività di

certificazione e di aggiornamento, nonché degli ulteriori approfondimenti per uniformare i testi all'attuale programmazione.

La presente Circolare è pubblicata sul sito internet del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste.

IL CAPO DIPARTIMENTO
Giuseppe Blasi
Firmato digitalmente ai sensi del C.A.D.

Giuseppe Blasi
MASAF
27.07.2026
16:05:05
GMT+02:00

Allegato n.1

Mauro
Quadri
MASAF
27.07.2026
11:09:31
GMT+02:00

DAMIANO LI VECCHI
Ministero dell'agricoltura della sovranita' alimentare e delle foreste/97099470581
27.07.2026 14:23:11
GMT+02:00

DIPARTIMENTO DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNE E DELLO SVILUPPO RURALE

DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE INTERNAZIONALI E DELL'UNIONE EUROPEA

PIUE V

IMPORTI FORFETTARI E VALORI MASSIMI PER TALUNE TIPOLOGIE DI SPESE AMMISSIBILI NEI PROGRAMMI OPERATIVI

ALLEGATO I

INDICE

Capitolo I – ASPETTI GENERALI 5
1.1 Definizione dei parametri di spesa 5
1.1.1 Valore imponibile 5
1.1.2 Valore massimo 5
1.1.3 Importo forfettario (tabelle standard di costi unitari) 5
Capitolo II – INVESTIMENTI 6
2.1 Realizzazione di impianti colturali aventi carattere pluriennale 6
2.1.1 Spese di espianto di colture arboree ed attività connesse 6
2.1.2 Spese di impianto (escluse spese materiale vegetativo) ed attività connesse 7
2.1.2.1 Spese di impianto e attività connesse per fico, agrumi, pistacchio e kaki 7
2.1.2.2 Spese di impianto e attività connesse per Asparago 8
2.1.2.3 Spese di impianto e attività connesse per Carciofo 9
2.1.2.4 Spese di impianto e attività connesse per Fragola 9
2.1.3 Spese per acquisto di materiale di propagazione o vegetativo 10
2.1.3.1 Spese per materiale vivaistico per Asparago 11
2.1.3.2 Spese per materiale vivaistico per Carciofo 11
2.2 Strutture ed impianti di protezione 12
2.2.1 Strutture per apprestamenti produttivi protetti: serre e serre a tunnel * 13
2.2.2 Materiale plastico di copertura per serre a tunnel e tunnel e per impianti di uva da tavola 15
2.2.3 Impianti antigrandine, antipioggia e antinsetto 16
2.2.4 Altre strutture di protezione tramite reti e barriere * 17
2.3 Impianti di irrigazione 20
Capitolo III – SPESE SPECIFICHE 21
3.1 Spese specifiche per miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante arboree. 21
3.1.1 Potatura verde pesche, nettarine e percoche 22
3.1.2 Potatura verde e diradamento manuale tardivo dell'albicocco 22
3.1.3 Potatura verde del ciliegio negli impianti fitti 23
3.1.4 Potatura verde e diradamento manuale dell'actinidia (kiwi) 24
3.1.5 Potatura verde e diradamento manuale del melo 25
3.1.6 Potatura verde e diradamento manuale del susino 26
3.1.7 Potatura verde degli agrumi 27
3.1.8 Potatura verde del kaki 28
3.1.9 Diradamento manuale del pero 28
3.1.10 Diradamento e potatura dei grappoli dell'uva da tavola 29
3.1.11 Incisione anulare per la vite da uva da tavola 30

3.1.12 Scozzolatura del Fico d'India 30
3.1.13 Potatura di riequilibrio vegetativo del nocciolo 31
3.1.14 Potatura straordinaria del castagno 32
3.1.15 Diradamento e potatura verde del fico d'India 32
3.1.16 Piegatura e legatura dei succhioni nel limone allevato con pergolato 33
3.1.17 Potatura verde del mandorlo 33
3.2 Spese specifiche per il miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante ortive 34
3.2.1 Imbianchimento di talune colture orticole 34
3.2.2 Tecniche colturali migliorative su ortive in coltura protetta (tunnel o serra) 35
3.3 Spese specifiche per miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica di trattamento dei prodotti 38
3.3.1 Spugnatura del fittone * 38
3.3.2 Doppia raccolta castagne 42
3.3.3 Doppia raccolta delle nocciole 43
3.3.4 Arrossamento in melaio della mela annurca 43
3.4 Spese per le produzioni sperimentali e ricerca 44
3.5 Spese specifiche per il controllo del rispetto delle norme di cui al titolo II del regolamento di esecuzione (UE) n. 543/2011, della normativa fitosanitaria e dei tenori massimi di residui 47
Capitolo IV - PERSONALE PER ASSISTENZA TECNICA 49
4.1 Assistenza tecnica per migliorare o mantenere un elevato livello di protezione dell'ambiente e per fornire un contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici ed adattamento agli stessi 49
4.2 Assistenza tecnica per migliorare o mantenere un elevato livello di qualità dei prodotti 55
4.3 Assistenza tecnica per migliorare le condizioni di commercializzazione 62
Capitolo V - AZIONI AMBIENTALI 65
5.1 Azione C.1 Utilizzo di tecniche, prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale 68
5.1.1 Applicazione di materiale specifico a breve durata e teli foto e biodegradabili per il contenimento delle erbe infestanti e dei patogeni 68
5.1.1.1 Impiego di teli pacciamanti tradizionali * 68
5.1.1.2 Impiego di teli pacciamanti foto/biodegradabili * 71
5.1.1.3 Impiego di teli per solarizzazione * 74
5.1.2 Applicazione di prodotti per la confusione/disorientamento sessuale 78
5.1.2.1 Confusione/disorientamento sessuale per il controllo dei fitofagi nei frutteti, nell'uva da tavola e nelle ortive 78
5.1.3 Applicazione di prodotti per lotta biologica (artropodi {insetti e acari}, funghi e batteri antagonisti) 81
5.1.3.1 Applicazione di prodotti per lotta biologica (quali ferormoni, predatori come insetti, funghi, batteri, virus) e altri prodotti di origine biologica, compresa la cattura massale e l'utilizzo dei relativi mezzi tecnici 92

5.1.4 Impiego di insetti pronubi in alternativa a prodotti chimici stimolanti la fecondazione * 113

5.1.5 Ripristino manuale dei letti di coltivazione delle fungaie * 116

5.1.6 Servizi per la disinfezione biologica dei letti di coltivazione delle fungaie 119

5.1.7 Applicazione di prodotti biostimolanti, per una gestione maggiormente ecocompatibile delle colture, di cui all'allegato 6 capitolo 4.1 e capitolo 3, punto 6 del medesimo allegato del D.lgs. 29 aprile 2010, n. 75 (4/2025) 123

5.2 Azione C.2 Utilizzo di piante e semi resistenti e di sementi e piantine biologiche 129

5.2.1 Messa a dimora di piantine orticole innestate su piede resistente ad avversità biotiche e abiotiche 129

5.2.2 Messa a dimora di piantine orticole ottenute da semi, o utilizzo dei semi stessi, caratterizzati da resistenze genetiche specifiche per avversità biotiche e abiotiche. 132

5.3. Azione C.3 Trasporto combinato 137

5.3.1 Sostituzione parziale o totale del trasporto su gomma col trasporto ferroviario o marittimo/fluviale 137

5.3.1.1 Trasporto combinato gomma/ferrovia * 137

5.3.1.2 Trasporto combinato gomma/nave * 139

5.3.1.3 Trasporto combinato gomma/nave Sardegna-Nord Italia * 143

5.4 Azione C.4 Gestione eco-compatibile del suolo 147

5.4.1 Sovescio con piante biocide o interramento di prodotti ad effetto biocida 147

5.4.1.1 Sovescio con piante biocide 147

5.4.1.2 Interramento di prodotti ad effetto biocida 148

5.4.2 Impiego di ammendanti organici compostati 149

Capitolo VI - MISURE DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE CRISI PREVISTE NEI PROGRAMMI OPERATIVI 151

6.1 Importi massimi per i ritiri dal mercato 151

6.2 Importi massimi per la mancata raccolta e per la raccolta verde 153

6.3 Spese connesse alla negoziazione, attuazione e gestione di protocolli fitosanitari di Paesi terzi nel territorio dell'UE 153

Capitolo I – ASPETTI GENERALI

1.1 Definizione dei parametri di spesa

1.1.1 Valore imponibile

Con tale definizione si intende l'importo quale risulta dalla fattura, al netto dell'IVA e di ogni altro eventuale onere non ammissibile.

1.1.2 Valore massimo

Con tale definizione si intende l'importo massimo della spesa ammesso a rendicontazione. In fase di controllo dovrà essere verificato il livello di spesa effettivamente sostenuto. Se la spesa è superiore a tale importo sarà riconosciuto l'importo massimo; se la spesa sostenuta è inferiore al valore massimo l'aiuto sarà erogato sulla spesa effettivamente sostenuta.

Laddove citati gli importi presenti nel decreto "*Individuazione dei prezzi unitari massimi delle produzioni agricole, delle strutture aziendali, dei costi di smaltimento delle carcasse animali applicabili per la determinazione dei valori assicurabili al mercato agevolato e per l'adesione ai fondi di mutualizzazione"* pubblicato dal Ministero*,* assumono la valenza di valore massimo ai fini della presente Circolare. A tal fine è di riferimento la versione disponibile più aggiornata all'atto della presentazione del programma operativo.

1.1.3 Importo forfettario (tabelle standard di costi unitari)

Con tale definizione si intende la spesa definita in modo forfettario sulla base di una analisi di costo approvata dalla Pubblica Amministrazione. In fase di controllo e, se del caso, durante l'esecuzione dell'evento, dovrà essere verificato l'effettivo svolgimento dell'attività. A tale scopo possono essere richiesti documenti contabili.

Laddove citate, le unità di costo standard (UCS) individuate per le finalità legate al regime di aiuti dello sviluppo rurale nella pubblicazione [1] "*PSR 2014-2020 Metodologia per l'individuazione delle tabelle standard di costi unitari (UCS) per gli impianti arborei finanziati dagli interventi di Sviluppo Rurale",* assumono la valenza di unità di costo standard ai fini della presente Circolare. A tal fine è di riferimento la versione disponibile più aggiornata all'atto della presentazione del programma operativo o di una sua modifica in corso d'anno [2].

N.B: con un asterisco (*) sono individuati i soli importi aggiornati con la pubblicazione della presente circolare.

[1] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.
[2] Precisazione introdotta con Circolare Dipartimentale n. 260634 del 9-6-2022

Capitolo II – INVESTIMENTI

Al fine di rispondere alle esigenze di valutazione della fondatezza delle stime per le spese inserite nei programmi operativi, nonché per definirne il relativo limite rendicontabile, di seguito si forniscono i valori massimi e le unità di costo standard di spesa per talune tipologie di investimenti.

A seguito delle risultanze di recenti indagini, la Corte dei Conti europea ha rilevato la non ammissibilità all'aiuto di talune spese legate ai leasing operativi o alla locazione o noleggio di strutture adibite al magazzinaggio. L'allegato II dei regolamenti delegati (UE) 2017/891 e 2022/126 contengono un elenco di azioni e di spese che non sono ammissibili nel contesto dei programmi operativi.

A partire dalla data di applicazione della presente circolare saranno ammesse le spese di leasing o di locazione o di noleggio di beni mobili o immobili destinati al magazzinaggio e/o alla conservazione e/o lavorazione dei prodotti ortofrutticoli, che sono regolamentati da contratti (anche in essere) nei quali vi sia distinzione tra il costo della locazione del bene mobile o immobile (ovvero la componente di costo del leasing operativo e/o di noleggio) e il costo di eventuali servizi aggiuntivi. A tal riguardo si precisa che ai fini dell'ammissibilità della spesa sono riconosciuti solo i costi relativi alla locazione (leasing e/o noleggio) del bene mobile o immobile ascrivibili alla concessione dello spazio (superficie) o del volume, a vuoto. Eventuali costi accessorie dovranno risultare distinti.

In tale ambito sono da ritenere non ammissibili, a norma dei citati allegati, le spese generali di produzione, comprese le spese di magazzinaggio, le spese di trasporto, le spese di imballaggio, le spese di funzionamento, oltre che le spese di esercizio dei beni noleggiati e le spese inerenti ai contratti di leasing e, in generale, tutte le spese connesse all'imballaggio, al magazzinaggio, alla movimentazione e alla trasformazione, qualora incluse nei contratti di cui sopra.

2.1 Realizzazione di impianti colturali aventi carattere pluriennale

Nell'ambito di tale azione sono individuati i valori per i seguenti interventi: spese di espianto e attività connesse, spese di impianto e attività connesse e spese per l'acquisto di materiale di propagazione o vegetativo.

2.1.1 Spese di espianto di colture arboree ed attività connesse [3]

In questo capitolo sono stati definiti i costi massimi di riferimento per l'estirpazione di fruttiferi e non sono trattati i costi per lo smontaggio degli impianti antigrandine; viene considerato invece il costo per lo smontaggio dell'impianto di irrigazione, relativamente alla parte delle componentistiche aeree (ad esempio ali gocciolanti). Nella determinazione dei costi di espianto dei solo frutteti, al fine di individuare un adeguato costo di espianto come Valore Massimo, si è reso necessario suddividere gli impianti in tre tipologie per le quali vengono definiti i relativi valori. Nell'analisi della determinazione di costo, le varie voci sono state riferite ad unità di superfici e numero di piante tipo, ovvero il valore massimo definitivo è rapportato ad ettaro per un impianto frutticolo con una densità media di piante pari a 500/Ha per impianti a volume e impianti a tendone/pergola e circa 889 piante/Ha per frutteti a spalliera (susine, pesche etc.). Di seguito gli importi:

[3] Il Capitolo 2.1.1. è stato sostituito con Circolare Dipartimentale n.0259791 del 19-5-2023

- *Impianti fruttiferi senza strutture di sostegno:*

Impianti a Volume (es: Vaso, Globo, fusetto, Piramide) che non richiedono strutture di sostegno (ad esempio pali in cemento o legno, tiranti, fili in acciaio di vario ordine e grandezza); le specie maggiormente riferibili a tali sistemi di allevamento appartengono a diversi generi: drupacee (pesco, albicocco), pomacee (melo, pero,), agrumi (arance, limoni).

Valore massimo per spese di espianto e attività connesse 2.640,48 €/ha

- *Impianti fruttiferi con strutture di sostegno di tipo leggero:*

Impianti con sviluppo a spalliera (es. Palmetta) che si sviluppano in verticale con altezze anche fino a 5-6 metri che richiedono strutture di sostegno realizzate con pali in legno o cemento e vari ordini e sezioni di fili di ferro con tiranti ed ancoraggi (in alcuni casi si utilizzano anche pali autoreggenti); le specie maggiormente riferibili a tali sistemi di allevamento appartengono a diversi generi: Drupacee (pesco, albicocco), pomacee (melo, pero).

Valore massimo per spese di espianto e attività connesse 3.666,88 €/ha

- *Impianti fruttiferi con strutture di sostegno di tipo pesante:*

Impianti con sviluppo a Pergola o Tendone, che sviluppano la vegetazione su piano orizzontale e che hanno strutture di sostegno principalmente in cemento "C.A.", meno diffusi sono i sistemi di sostegno in legno e ferro, in alcuni casi possiamo avere impianti con strutture di sostegno miste (ad es. cemento e ferro); tali sistemi di allevamento vengono utilizzate principalmente per la coltivazione dell'actinidia *(Actinidia chinensis, Actinidia spp.*) e uva da tavola con diverse specie e varietà (Vitis spp.).

Valore massimo per spese di espianto e attività connesse 6.288,53 €/ha

2.1.2 Spese di impianto (escluse spese materiale vegetativo) ed attività connesse

Di seguito vengono individuati i valori massimi per tale intervento per talune colture. Una tabella riassuntiva dei valori è riportata in calce alla presente sezione.

Per le specie non dettagliate di seguito, trovano applicazione, come unità di costo standard, al netto del costo per l'acquisto delle piante[4], i valori individuati per la definizione delle unità di costo standard (UCS) presenti nelle tabelle di cui al paragrafo 3.2 "Tabelle UCS costo di impianto" della pubblicazione della Rete Rurale Nazionale [5] "*PSR 2014-2020 Metodologia per l'individuazione delle tabelle standard di costi unitari (UCS) per gli impianti arborei finanziati dagli interventi di Sviluppo Rurale"* o, dove presenti, i valori di UCS o i valori massimi stabiliti dalle Regioni nell'ambito dei propri PSR.

2.1.2.1 Spese di impianto e attività connesse per fico, agrumi, pistacchio e kaki [6]

Le colture considerate fico e pistacchio sono rappresentative di areali di coltivazioni ben definiti che

[4] A tal fine, il valore dell'"impianto base" di cui alla "3.2 Tabelle UCS costo di impianto" deve essere depurato della voce di costo relativa all'acquisto delle piante di cui alla Tabella 5 "Costo standardizzato delle piantine" della pubblicazione della Rete Rurale Nazionale.

[5] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.

[6] Il Capitolo 2.1.2.1. è stato sostituito con Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023

si ritrovano sul territorio nazionale da nord a sud, isole comprese, anche se con diversa intensità di coltivazione. Normalmente queste colture sono allevate a volume e richiedono sostegni solo nella prima parte del loro ciclo di sviluppo quando le piante sono piccole, dalla messa a dimora fino alla completa formazione dello scheletro portante.

Il sesto d'impianto medio utilizzato per le tre colture è il 5 x 5 con un numero di piante medio ad ettaro di 400.

Le lavorazioni normalmente eseguite per realizzare un ettaro di impianto sono state individuate in uno scasso o una rippatura con doppio passaggio a profondità 80-120 cm; successiva aratura superficiale a 40-50 cm, passata con erpice rotante per affinamento terreno. Successivamente alla rippatura e prima dell'aratura è buona pratica eseguire una concimazione di fondo; infine, si procede alla sistemazione superficiale del terreno con livellamenti e/o baulature.

Preparato il terreno si passa alle operazioni che riguardano il posizionamento delle piante: squadro e picchettamento, messa a dimora, tutoraggio, posizionamento di protezioni (shelter).

Il valore massimo per le spese di impianto e attività connesse per un impianto tipo allevato a volume è il seguente:

1) Costi di preparazione del terreno 3.135,75 €/ha
2) Costo per la messa a dimora delle piante: 5,84 € per astone

Valore massimo per spese di impianto e attività connesse €/ha: (3.135,75 + 5,84 €/astone x numero di astoni messi a dimora).

Per quanto concerne le spese connesse agli agrumi si potrà fare riferimento alla tabella UCS contenuta nella pubblicazione della Rete Rurale Nazionale.

2.1.2.2 Spese di impianto e attività connesse per Asparago [7]

La realizzazione di una asparagiaia, posto che il terreno sia già stato livellato e realizzate le eventuali scoline e fossi per lo sgrondo delle acque, richiede una serie di interventi di preparazione riconducibili ad una ripuntatura a 100 cm, aratura profonda a 50/60 cm, per favorire il drenaggio, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, la predisposizione dell'assolcatura e la messa a dimora delle "zampe" o piantine. Durante la preparazione del terreno a completare l'operazione può effettuarsi una concimazione di fondo.

In riferimento ai costi sotto analizzati si è considerato l'impianto di 1 ettaro con un investimento variabile per l'asparago verde tra 18.900 e 35.000 piante (zampe o piante), mentre per l'asparago bianco tra 13.000 e 14.500 piante (zampe o piantine). Considerata la variabilità in merito al numero di elementi propagativi che dipendono dalle caratteristiche pedologiche ed ambientali ma anche dalle innumerevoli varietà, al fine di definire dei costi di riferimento ad ettaro sono stati assunti i seguenti valori medi: Asparago bianco 13.150 (piantine o zampe) /ha; Asparago verde 25.100 (piantine o zampe) /ha.

Il valore massimo per le spese di impianto e attività connesse per un impianto tipo è il seguente:

1) costi di preparazione del terreno 2.042,25 €/ha (comprensivo della concimazione di fondo se

[7] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023

realizzata e supportata da analisi del terreno ed indicazioni di un tecnico 641,85 €; diversamente il costo si attesta a 1.400,40 €/ha);

2) costo per la messa a dimora delle piante: 0,069 € per pianta per operazione manuale o 0,049 € per pianta per operazione meccanizzata.

<u>Valore massimo</u> derivante per spese di impianto e attività connesse €/ha: (2.042,25 + 0,069 € x numero piante messe a dimora manualmente) o (2.042,25 + 0,049 € x numero piante messe a dimora meccanicamente)

2.1.2.3 Spese di impianto e attività connesse per Carciofo [8]

La realizzazione di una carciofaia prevede la preparazione del terreno attraverso l'esecuzione di: ripuntatura a 70/80 cm, al fine di evitare eventuali fenomeni di ristagni idrici, aratura a 40-50 cm, eventuale concimazione di fondo, erpicature e/o fresature, preceduta preferibilmente da un'abbondante irrigazione per portare il terreno in tempera, per la preparazione di un buon letto di impianto ed apertura dei solchi per posizionamento di carducci o piantine.

Una carciofaia tipo prevede un investimento di circa 10.000 piante/ha.

Il valore massimo per le spese di impianto e attività connesse per un impianto tipo è il seguente:

1) Costi di preparazione del terreno 2.042,25 €/ha (comprensivo della concimazione di fondo se realizzata e supportata da analisi del terreno ed indicazioni di un tecnico 641,85 €; diversamente il costo si attesta a 1.400,40 €/ha);

2) Costo per la messa a dimora delle piante: 0,18 € per pianta per operazione manuale o 366,62 €/ha per operazione meccanizzata.

<u>Valore massimo</u> derivante per spese di impianto e attività connesse €/ha: (2.042,25 + 0,18 € x numero piante messe a dimora manualmente) o (2.042,25 + 366,62 messa a dimora meccanizzata)

2.1.2.4 Spese di impianto e attività connesse per Fragola [9]

La fragola è ammissibile solo se utilizzata come coltura perenne. Nel rispetto di quanto previsto dall'allegato III, punto 1, del regolamento (UE) 2017/891, sono ammissibili a contributo unicamente gli impianti programmati che garantiscono almeno due raccolti ottenuti dalla stessa pianta in differenti annualità.

La coltura della fragola può essere realizzata in piena terra oppure fuori suolo (idroponica).

Nel primo caso sono necessarie delle attività preparatorie del terreno che ospiterà le piante, mentre nel secondo il trapianto avviene generalmente in substrato. La scelta tra le due opzioni dipende da diversi fattori, tra i quali quelli fitosanitario (ovviare al problema derivante dalla stanchezza del terreno e dell'impossibilità per le aziende di piccole dimensioni di disporre di terreni nuovi su cui spostare la coltivazione), gestione aziendale e mercantile.

Relativamente ad un impianto tradizionale in terra l 'operazione di preparazione del terreno consiste in una lavorazione finalizzata a rompere gli strati più profondi per ovviare ai problemi di ristagni

[8] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023
[9] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023

idrici e successiva aratura, non necessariamente profonda; in generale le pratiche agronomiche normalmente attuate possono essere le seguenti: rippatura alla profondità minima di 70-80 cm per favorire il drenaggio delle acque in eccesso; aratura a 40-50 cm; ripasso ed amminutamento con fresa o erpice rotante e baulatura e pacciamatura.

Il costo massimo sostenuto per tale operazione è 1.400,40 €/ha.

La densità di impianto, considerate le diverse caratteristiche dei due metodi di coltivazione, è sensibilmente diversa, così come la gestione stessa della coltura. Infatti, se in un impianto medio tradizionale la densità raggiunge le 65.000 piante, nel caso del fuori suolo, il numero di piante sale mediamente a 140.000. Pertanto, relativamente alla mesa a dimora delle piante, considerata la differente tecnica di coltivazione e di densità di impianto utilizzate tra un impianto tradizionale in terra ed uno fuori suolo che influisce sul tempio medio di questa operazione sono individuati due differenti valori. Altresì è considerata la possibilità che per piante fresche a cima radicata possa essere eseguita una operazione meccanizzata.

Il valore massimo per le spese di impianto e attività connesse per un impianto tipo è il seguente:

1) costi di preparazione del terreno 1.400,40 €/ha;
2) costo per la messa a dimora delle piante: € 0,04 per pianta per operazione manuale (fuori suolo) - € 0,05 per pianta per operazione manuale (terra) o 525,80 €/ha per operazione meccanizzata.

<u>Valore massimo</u> derivante per spese di impianto e attività connesse in coltura tradizionale (terra) (€/ha): (l.400,40 + 0,05 €/pianta per numero di piante messe a dimora manualmente) o (1.400,40 + 525,80 € per messa a dimora meccanizzata)

<u>Valore massimo</u> derivante per spese di impianto e attività connesse in coltura fuori suolo: 0,04 €/pianta per numero di piante

2.1.3 Spese per acquisto di materiale di propagazione o vegetativo

Rispetto a tale intervento, per l'ammissibilità della spesa, sono di applicazione le seguenti prescrizioni:

- per le specie indicate nella tabella riassuntiva riportata alla fine della presente sezione 2.1, il valore massimo di riferimento è quello individuato o nella sezione "florovivaismo" del decreto ministeriale recante "*Individuazione dei prezzi unitari massimi delle produzioni agricole, delle strutture aziendali, dei costi di smaltimento delle carcasse animali applicabili per la determinazione dei valori assicurabili al mercato agevolato e per l'adesione ai fondi di "mutualizzazione*", o nelle schede di dettaglio che seguono;
- [10]per le altre specie, il valore massimo è quello individuato nella pubblicazione della Rete Rurale Nazionale 11 "PSR 2014-2020 Metodologia per l'individuazione delle unità di costo standard (UCS) per i nuovi impianti arborei, per la Misura 4 dei PSR", nelle sezioni/tabelle che riportano i costi per l'acquisto di piante, se presente, espresso come valore €/ha";
- nel caso di utilizzo di varietà coperte da privativa il valore può essere maggiorato per un massimo del 20% per tener conto delle licenze legate alla stessa, nel rispetto delle norme previste dal Regolamento (CE) 2100/1994 concernente la privativa comunitaria per ritrovati vegetali;

[10] Trattino sostituito con la Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023
[11] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.

- i materiali di propagazione vegetale devono essere acquistati presso operatori in regola con le norme stabilite dal Decreto legislativo del 02/02/2021 n. 19;
- devono essere soddisfatte le condizioni dettate dalla normativa nazionale e comunitaria di riferimento.

2.1.3.1 Spese per materiale vivaistico per Asparago [12]

Per l'asparago per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento:

Valore massimo derivante per materiale vivaistico per Asparago:

1) piantina = 0,16 €/piantina
2) zampa = 0,30 €/zampa

2.1.3.2 Spese per materiale vivaistico per Carciofo [13]

Il materiale da propagazione più utilizzato è rappresentato da:

- Carducci:

germogli provenienti da gemme poste sul rizoma (parte sotterranea del fusto), provvisti di radici e foglie. Lo stadio ottimale per il trapianto diretto in campo si raggiunge quando l'apparato radicale è ben sviluppato (con numerose radici di lunghezza non inferiore a 5-7 cm), con 4-5 foglie e lunghezza non inferiore a 15-20 cm.

Valore massimo: 0,25 €/pianta

- Piantine da seme

ricavate da acheni, ovvero frutti secchi indeiscenti.

Valore massimo: 0,32 €/pianta (da seme normale); 0,70/pianta (da seme ibrido)

- Piantine micro propagate

ottenute da apici prelevati da carducci e allevati in ambienti sterili

Valore massimo: 0,90 €/pianta

Tabella riassuntiva dei valori massimi per le spese di impianto ed attività connesse e acquisto di materiale vivaistico:

Specie	Spese impianto	Materiale vivaistico
Kaki	2.650 €/ha + 5,00 €/pianta	DM valori massimi assicurabili
Fico	2.650 €/ha + 5,00 €/pianta	

[12] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0115873 del 10-3-2021
[13] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0115873 del 10-3-2021

Specie	Spese impianto	Materiale vivaistico
Pistacchio	2.650 €/ha + 5,00 €/pianta	20,00/astone
Asparago (a)	2.042,25 €/ha + 0,069 € x numero piante messe a dimora (operazione manuale) 2.042,25 €/ha + 0,049 € x numero piante messe a dimora (operazione meccanizzata)	0,16 €/piantina 0,30 €/zampa
Carciofo (a)	2.042,25 €/ha + 0,18 € x numero piante messe a dimora (operazione manuale) 2.042,25 €/ha + 366,62 €/ha (operazione meccanizzata)	Carducci 0,25 €/pianta Piantine da seme: 0,32 €/pianta (seme normale) 0,70 €/pianta (seme ibrido) Piante micro-propagate 0,90 €/pianta
Fragola (b)	Tradizionale (in terra): 1.400,40 €/ha + 0,05 €/pianta (operazione manuale) 1.400,40 €/ha + 525,80 €/ha (operazione meccanizzata) Fuori suolo: 0,04 €/pianta	DM valori massimi assicurabili

Note:

a) *Non è ammesso a finanziamento il reimpianto sulla medesima superficie per le coltivazioni di asparago e/o di carciofo a meno che non sia stato garantito un intervallo di almeno due anni senza il ritorno della coltura sullo stesso terreno ovvero che non siano rispettate, per la sola coltura del carciofo, specifiche prescrizioni regionali* [14].

b) *Ammissibile solo se utilizzata come coltura perenne, con impianti programmati che garantiscono almeno due raccolti ottenuti dalla stessa pianta in differenti annualità.*

2.2 Strutture ed impianti di protezione

Nel presente capitolo sono inserite le schede descrittive e gli importi ammissibili per le tipologie più comuni di strutture per le produzioni in coltura protetta e film plastico di copertura di durata pluriennale, ovvero di durata superiore ad un anno [15], e per taluni impianti di protezione con reti e barriere.

La lista non è esaustiva e le Regioni e le Province autonome possono integrarla in linea con le

[14] D.M. MASAF n. 0525633 del 27 settembre 2023, Allegato II.
[15] Integrato con la Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023

disposizioni regolamentari e nazionali.

2.2.1 Strutture per apprestamenti produttivi protetti: serre e serre a tunnel *

1. Premessa

Di seguito sono riportate le specifiche tecniche ed i relativi valori massimi per talune tipologie di strutture serricole.

La determinazione dei valori massimi relativi alle serre e serre a tunnel si riferisce alle "strutture portanti" e alle "strutture di copertura" delle stesse, escludendo il costo dei materiali di copertura eventualmente utilizzabili.

Dal punto di vista normativo si definisce serra "una struttura utilizzata per la coltivazione e/o la protezione di piante che sfrutta la trasmissione della radiazione solare, sotto condizioni controllate, per migliorare l'ambiente di crescita, con dimensioni tali da consentire alle persone di lavorare al suo interno". Tuttavia, al fine di un'adeguata determinazione dei valori massimi si ritiene opportuna una breve descrizione tecnica delle diverse tipologie di apprestamenti oggetto dell'intervento.

2. Individuazione e descrizione delle tipologie di apprestamenti protettivi

La classificazione delle diverse tipologie di serre oggetto dell'intervento si basa essenzialmente sul parametro del peso della struttura in termini di kg/mq o N/mq ([1 kg di peso = 9,81 N quindi 10 N circa 1.0197 Kg di peso).

La determinazione dei valori massimi per le strutture serricole è avvenuta facendo riferimento a prezziari regionali non sempre omogeni per tipologie di strutture considerate in termini di range di peso/mq. Pertanto, è stato necessario rideterminare alcuni range di peso per le diverse tipologie di interesse, come riportato nella seguente tabella:

Tabella 1 – Classificazione delle strutture serricole – tabella di concordanza

Precedente classificazione in circolare	Classificazione aggiornata
Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **4 e 5 kg/m^2**	Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **4 e 6 kg/m^2**
Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **6 e 10 kg/m^2**	Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **6 e 10 kg/m^2**
Serre e serre a tunnel con peso struttura tra **9 e 12 kg/m^2**	Serre e serre a tunnel con peso struttura tra **10 e 13 kg/m^2**
Serre con peso struttura tra **14 e 16 kg/m^2**	Serre con peso struttura tra **13 e 16 kg/m^2**
Serre con peso struttura **> 16 kg/m^2**	Serre con peso struttura **> 16 kg**/m^2

Di seguito si fornisce una breve descrizione delle cinque tipologie di strutture considerate:

1. Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra 4 e 6 kg/m^2. Sono realizzate con strutture portanti e di copertura in profilati d'acciaio zincati a freddo, aventi le seguenti caratteristiche: luce della campata di 6–9 metri, rapporto minimo metri quadri/metri cubi = 1/ 2,3;
2. Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra 6 e 10 kg/m^2. Sono realizzate con strutture portanti e di copertura in profilati d'acciaio zincati a freddo di spessore non inferiore a 1,2 mm, con 2 o 3 o 4 sostegni per campata, della luce di 8–10 metri per campata, aventi le seguenti caratteristiche: - rapporto minimo metri quadri/metri cubi = 1/ 2,3;
3. Serre e serre a tunnel con peso struttura tra 10 e 13 kg/m^2 di superficie coperta. Sono realizzate con strutture portanti e di copertura in profilati d'acciaio zincati a caldo, a 4 sostegni per campata, con luce non inferiore a 8 metri per campata, predisposte per coperture di materiale plastico rigido o doppio telo gonfiato, aventi le seguenti caratteristiche: rapporto minimo metri quadri/metri cubi = 1/ 2,5;
4. Serre con peso struttura tra 13 e 16 kg/m^2 di superficie coperta. Sono realizzate con strutture portanti e di copertura in profilati d'acciaio zincati a caldo, aventi le seguenti caratteristiche: predisposizione per copertura del tetto, delle fiancate e dei frontali con vetro giardiniera di spessore non inferiore a 4 mm; portelli di colmo e portelli laterali per la ventilazione alti 1,5 metri; elemento a non più di 3 sostegni per campata, con luce non inferiore a 9 metri per campata;
5. Serre con peso struttura > 16 kg/m^2 di superficie coperta. Sono realizzate con strutture portanti e di copertura in profilati d'acciaio zincati o alluminio, aventi le seguenti caratteristiche: predisposizione per copertura del tetto, delle fiancate e dei frontali con vetro giardiniera di spessore non inferiore a 4 mm; portelli di colmo e portelli laterali per la ventilazione; elemento a non più di 3 sostegni per campata, con luce non inferiore a 9 metri per campata.

3. Determinazione valori massimi

Per la determinazione del valore massimo riferito ai costi di realizzazione dei diversi tipi di apprestamenti sono stati presi a riferimento i dati dei prezziari regionali aggiornati tra il 2020-2023 delle seguenti regioni: Emilia-Romagna, Marche, Calabria, Basilicata, Lazio, Piemonte, Veneto, Abruzzo; per alcune tipologie di serre più leggere sono stati utilizzati anche i dati del prezziario della Sicilia, il quale non prende in considerazione le informazioni sulle serre con pesi maggiori.

Tale scelta ha permesso di prendere a riferimento tipologie e caratteristiche di apprestamenti validi e generalizzabili a livello nazionale e che possono considerarsi rappresentative delle diverse situazioni climatiche.

La tabella successiva riporta i risultati delle valutazioni tecniche e delle elaborazioni delle informazioni rilevate nei diversi prezziari regionali adattati alle tipologie di serre descritte in precedenza.

I valori massimi sono stati elaborati per il costo in opera di ogni struttura e a parte per il costo in opera per la motorizzazione e per il comando automatico delle aperture di areazione.

Tabella 2 – <u>Valori massimi</u> per tipologia di apprestamento produttivo protetto

Tipologia Serre e Serre a Tunnel	**Costo in opera della struttura (€/m^2 di superficie coperta)**	**Costo in opera per motorizzazione per il comando automatico delle aperture di**

		areazione (€/m² di superficie coperta)
Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **4 e 6 kg/m²**	€ 22,35	€ 4,24
Serre a tunnel e tunnel con peso struttura tra **6 e 10 kg/m²**	€ 35,71	€ 5,49
Serre e serre a tunnel con peso struttura tra **10 e 13 kg/ m²**	€ 42,24	€ 12,07
Serre con peso struttura tra **13 e 16 kg/ m²**	€ 102,49	€14,22
Serre con peso struttura **> 16 kg/ m²**	€ 131,30	€ 14,12

2.2.2 Materiale plastico di copertura per serre a tunnel e tunnel e per impianti di uva da tavola[16]

Le quantità di film plastico impiegato per ettaro di coltura sono molto variabili, in quanto dipendenti dalle dimensioni dei singoli moduli degli apprestamenti, se si hanno apprestamenti singoli (singola navata), o apprestamenti continui (più navate), dalla tipologia di serra adottata (in legno o in metallo), dalla geometria del tetto (a triangolo o semicerchio), dalla presenza di cupolini o di altri sistemi per l'apertura e dal tipo di plastica.

Per quanto riguarda il materiale plastico di copertura, si è fatto riferimento ad un materiale con una classe non inferiore a D (secondo la norma ISO 4892-2:2013) che garantisce in tutte le latitudini italiane una durata poliennale, comunque superiore a 12 mesi con uno spessore almeno di 0,20 mm; tale tipologia di plastica normalmente ha un peso pari a 0,188 kg/mq, corrispondenti a circa 5,3 mq/kg.

Per definire i quantitativi di plastica in base alla tipologia di apprestamento e in base alle caratteristiche dei materiali plastici, sono stati simulati degli "apprestamenti tipo" sia per i tunnel che per le serre-tunnel.

Valore massimo per film plastici di copertura = 4,97 €/Kg di plastica utilizzata.

I **valori massimi** per le diverse tipologie di apprestamenti sono di seguito riportati:

- Tunnel con singolo strato di copertura: Kg 3.000 x € 4,97 = € **14.910,00 €/ha**;
- Tunnel con doppio strato di copertura: Kg 6.000 x € 4,97 = € **29.820,00 €/ha**;
- Serra Tunnel (unico modulo) con singolo strato di copertura: Kg 3.836 x € 4,97 = € **19.065,00 €/ha**;
- Serra Tunnel (unico modulo) con doppio strato di copertura: Kg 7.373 x € 4,97 = € **36.644,00 €/ha**;

[16] Sostituito con la Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023

- Serra Tunnel (6 navate) con singolo strato di copertura: Kg 2.621 x € 4,97 = € **13.026,00 €/ha**;
- Serra Tunnel (6 navate) con doppio strato di copertura: Kg 5.023 x € 4,97 = € **24.964,00 €/ha**;
- Serra Tunnel (12 navate) con singolo strato di copertura: Kg 2.490 x € 4,97 = € **12.375,00 €/ha**;
- Serra Tunnel (12 navate) con doppio strato di copertura: Kg 4.771 x € 4,97= € **23.712,00 €/ha**.

Relativamente agli **impianti di uva da tavola** per la copertura in plastica finalizzata all'anticipo o al posticipo della raccolta è di riferimento, quale unità di costo standard, il valore individuato per la definizione delle unità di costo standard (UCS) presente nella pubblicazione della Rete Rurale Nazionale [17].

Riguardo al costo stabilito nel documento UCS per tale intervento, si precisa che possono essere considerate ammissibili a finanziamento, nei limiti del predetto costo, oltre alle spese per i materiali (purché configurabili come investimento, quindi di durata pluriennale), anche le spese per il montaggio del telo - limitandosi per queste ultime alle spese di prima sistemazione in situ (no eventuale recupero e rimontaggio successivo, considerabili come costi di gestione), qualora certificate.

****

2.2.3 Impianti antigrandine, antipioggia e antinsetto

I sistemi di copertura antigrandine e antipioggia costituiscono la soluzione più praticabile per le aziende agricole che intendono attuare una protezione attiva del proprio frutteto da eventi climatici particolarmente devastanti. Gli effetti negativi di una grandinata sono di tipo qualitativo a causa dei danni meccanici che portano ad un declassamento del prodotto, di tipo commerciale in quanto possono pregiudicare anche l'intera produzione dell'annata e, infine, di valenza fitosanitaria poiché possono determinare le condizioni ideali per l'insorgenza di particolari malattie.

Per la coltura del ciliegio, i sistemi di copertura antipioggia costituiscono attualmente l'unica soluzione per le aziende agricole che intendono attuare una protezione attiva del proprio frutteto da eventi climatici particolarmente devastanti per la produzione. Gli effetti negativi di una o più piogge intense, dalla invaiatura dei frutti fino alla raccolta, sono di tipo qualitativo a causa dei danni meccanici sulla buccia, ossia fessurazioni più o meno profonde (cracking). Ciò comporta sia un declassamento commerciale del prodotto che, in caso di fessurazione molto lievi, l'insorgenza di malattie fungine (*monilia spp*), fino a pregiudicare anche l'intera produzione dell'annata.

Anche sull'actinidia si stanno diffondendo impianti di protezione dalle piogge in quanto sembrano preservare in modo efficace gli impianti dagli attacchi della batteriosi (PSA).

L'utilizzo delle reti riveste un ruolo importante anche nella lotta attiva ai parassiti, infatti l'utilizzo di queste barriere fisiche a protezione delle colture, impedisce agli insetti di venire a contatto con le piante o riduce la popolazione di insetti in grado di provocare danni. Di fronte a specifiche emergenze fitosanitarie come quella della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*), un insetto originario della Cina appartenente alla famiglia Pentatomidae, che sta proliferando nei nostri ambienti in assenza di un insetto antagonista che sia in grado di controllarne naturalmente la popolazione, l'impiego delle reti antinsetto rappresenta un efficace strumento di difesa nell'ambito di una strategia ancora in fase di

[17] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.

definizione.

Al riguardo, in considerazione che la Rete Rurale Nazionale con l'ultimo aggiornamento della pubblicazione [18] "*PSR 2014-2020 Metodologia per l'individuazione delle tabelle standard di costi unitari (UCS) per gli impianti arborei finanziati dagli interventi di Sviluppo Rurale",* oltre alle reti antigrandine su frutteti, definisce le UCS anche per le reti antipioggia e antinsetto, si ritiene pertanto di estendere l'utilizzo delle unità di costo standard a queste protezioni impiegate sui frutteti.

Antigrandine per colture arboree, uva da tavola e piccoli frutti

Per tale tipologia di impianto trovano applicazione come unità di costo standard i valori individuati per la definizione delle **unità di costo standard (UCS)** delle colture presenti nella pubblicazione della Rete Rurale Nazionale [19] "*Metodologia per l'individuazione delle tabelle standard di costi unitari (UCS) per gli impianti arborei finanziati dagli interventi di Sviluppo Rurale*".

****

2.2.4 Altre strutture di protezione tramite reti e barriere *

1. Premessa

Per l'aggiornamento dei valori massimi per l'acquisto di alcune tipologie di reti e barriere si è reso necessario procedere a una breve descrizione tecnica al fine di individuare le caratteristiche che permettono un adeguato raggruppamento di questi materiali, in modo tale da determinare i prezzi medi rappresentativi di ciascuna tipologia.

Infatti, per una stessa categoria di materiali, ad esempio reti antinsetto, il mercato offre una molteplicità di prodotti commerciali. La variabilità dei prodotti commerciali è dovuta a diversi fattori come ad esempio: tipo di materiale, colore, grammatura (g/mq), grandezza dei fori (mesh), spessore della trama (filo) e altro.

Per le reti antinsetto, è proposta l'introduzione di una diversificazione degli importi massimi per classe di grammatura delle reti.

Per le reti ombreggianti, l'analisi condotta suggerisce di modificare le due classi di ombreggiamento di cui alle precedenti circolari (fino al 40%; oltre al 40%), prevedendo l'innalzamento delle soglie al 50% di potere ombreggiante.

2. Raggruppamenti delle reti e barriere

Oltre alle reti specifiche per la protezione delle colture da eventi atmosferici avversi (grandine e pioggia) esistono reti che svolgono un ruolo di protezione delle colture, sia orticole sia frutticole, da radiazione solare, vento, insetti e lumache.

2.1 Reti ombreggianti

[18] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.
[19] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.

La funzione di queste reti è quella di ridurre i danni dovuti a una eccessiva radiazione solare, facendo riferimento in particolar modo alla radiazione UV (lunghezza d'onda compresa da 280 a 400 um). Le radiazioni che ricadono nella fascia dei raggi ultravioletti risultano particolarmente dannose per gli apparati della foglia deputati al processo fotosintetico.

L'obiettivo delle reti ombreggianti è quello di ridurre al minimo la quantità di radiazione compresa nella lunghezza d'onda UV, così da evitare danni alle colture e favorire al meglio il processo fotosintetico, garantendo un buon stato di salute delle colture agrarie e di conseguenza un incremento quanti-qualitativo delle produzioni.

Le reti ombreggianti possono essere suddivise in vari GRUPPI in funzione del colore e anche della percentuale di ombreggiamento che riescono a produrre.

1) RETI OMBREGGIANTI CON OMBREGGIAMENTO FINO AL 50%, in questo raggruppamento rientrano:
   - RETI OMBREGGIAMENTO 30% (ombreggiamento leggero)
   - RETI OMBREGGIAMENTO 40% (ombreggiamento medio - leggero)
   - RETI OMBREGGIAMENTO 50% (ombreggiamento medio)
2) RETI OMBREGGIANTI CON OMBREGGIAMENTO OLTRE IL 50%, in questo raggruppamento rientrano:
   - RETI OMBREGGIAMENTO 60% (ombreggiamento medio)
   - RETI OMBREGGIAMENTO 70% (ombreggiamento fitto)
   - RETI OMBREGGIAMENTO 90% (ombreggiamento fitto)

2.2 Reti frangivento

Le reti frangivento presentano una funzione di fondamentale importanza per ridurre al minimo e in alcuni casi annullare i danni alle colture agrarie provocati dall'azione meccanica del vento, come ad esempio, lo sradicamento delle piante (da frutto o ortive), oppure la rottura di branche e rami, con conseguenti effetti negativi sulle rese agricole e anche sulla salute della pianta nel lungo periodo (colture arboree); fenomeni ventosi di notevole gravità possono causare anche la caduta o rottura delle componenti strutturali che costituiscono gli impianti arborei, come pali e impianti di irrigazione.

Altre importanti funzioni di queste reti sono la protezione delle colture da un'eccessiva traspirazione, dall'azione meccanica del vento che può provocare lacerazioni e abrasioni sui frutti con successivi problemi fitosanitari o non rendendoli idonei alla commercializzazione oppure semplicemente deprezzandoli. Per le motivazioni di cui sopra queste barriere di contrasto al vento diventano ad oggi sempre più importanti.

2.3 Reti antilumaca

Le reti anti-lumaca svolgono una funzione di barriera meccanica tra le colture soggette a danni da parte delle lumache e delle chiocciole, in prevalenza colture a foglia, evitando danni e perdite di produzione. Le reti anti-lumaca sono disposte sul terreno in modo da formare una barriera che le lumache non sono in grado di superare, interrando la porzione a contatto con il terreno e sostenendo la porzione aerea. La porzione aerea viene risvoltata verso la parte esterna, in modo da evitare l'ingresso di lumache e chiocciole verso l'interno.

2.4 Reti antinsetto per colture ortive

La funzione delle reti antinsetto è quella di fungere da barriera fisica agli insetti dannosi per le coltivazioni evitando che questi, a seconda della tipologia, determinino danni alle piante e/o ai loro prodotti.

Sono presenti diverse tipologie di reti antinsetto, in funzione della dimensione delle maglie e dello spessore del filo, caratteristiche che incidono anche sulla capacità di aereazione, ossia del passaggio dell'aria attraverso la rete.

Ad oggi l'utilizzo delle reti antinsetto è di fondamentale importanza per attuare una difesa di natura meccanica, in modo da evitare o razionalizzare sempre più l'utilizzo di insetticidi chimici. Questo approccio è di particolare interesse non solo per le aziende condotte con metodo biologico ma consente anche di controllare insetti che non hanno antagonisti, di raggiungere gli obiettivi del PAN (Piano di Azione nazionale dell'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari), di ridurre il numero dei trattamenti chimici e di almeno il 30%, rispetto ai limiti di legge, il residuo massimo ammesso (RMA), così come richiesto dalla GDO.

Le reti antinsetto in orticoltura possono essere installate in tre differenti modalità:

1) Posizionamento su strutture delle serre-tunnel (ortaggi in serra)

2) Posizionamento in modalità tunnellino (ortaggi campo aperto)

3) Posizionamento della rete a tutto campo (ortaggi campo aperto e serra)

3. Determinazione di valori massimi

La rilevazione dei prezzi e delle caratteristiche delle reti presenti sul mercato è stata realizzata contattando diversi fornitori, reperendo dati e informazioni tramite siti specializzati e consultando i prezziari regionali.

Oltre ai dati economici, sono state raccolte le schede tecniche dei vari prodotti d'interesse.

Per le reti antinsetto, è stato necessario suddividere la categoria merceologica in due sottocategorie, sulla base dei tipi di insetti target prendendo però come parametro tecnico di riferimento, ai fini del costo, non la dimensione del foro ma il peso a mq.

Infatti, rispetto alla precedente impostazione della scheda che suddivideva le reti in base alla dimensione del foro, dalle ultime indagini è emerso che il prezzo è influenzato principalmente dal peso/mq in quanto, ad es., reti con fori piccoli, ma con fili con spessore piccolo hanno un peso a mq inferiore rispetto a reti con fori più grandi ma con spessore del filo maggiore. Pertanto, alcune reti antinsetto per insetti piccoli (quindi fori di minori dimensioni) potrebbero avere un costo a mq inferiore rispetto a reti antinsetto con fori più grandi. Il parametro grammatura (g/mq) è quindi stato preso come riferimento principale, vi sono poi altri fattori che possono influire sul costo come ad es. la resistenza ai raggi UV e quindi la durata della rete.

Accertato, quindi, che la differenza di prezzo tra le diverse reti antinsetto è principalmente funzione della grammatura delle reti e non della dimensione dei fori, si è ritenuto necessario individuare due categorie di reti antinsetto:

1. reti antinsetto con grammatura fino a 100 g/mq riconducibili genericamente al controllo di insetti di maggiori dimensioni come ad es.: cimici, carpocapsa;
2. reti con grammatura superiore a 100 g/mq generalmente utilizzate per la protezione delle

colture da insetti di dimensioni minori, come ad es: afidi, drosofila, ecc..

I dati rilevati sono stati mediati per ottenere i **valori massimi** di riferimento espressi in euro/mq come riportato nella tabella riassuntiva che segue:

Tipologia rete	Caratteristiche	€/mq
Reti ombreggianti	Fino al 50 % di ombreggiamento	€ 0,79
Reti ombreggianti	Oltre al 50 % di ombreggiamento	€ 1,27
Reti Frangivento	-	€ 0,95
Reti antilumaca	-	€ 0,98
Reti antinsetto per colture ortive	Peso fino a 100 g/mq	€ 0,77
Reti antinsetto per colture ortive	Peso oltre 100 g/mq	€ 1,21

2.5 Reti perimetrali antinsetto per frutteti

Per il calcolo del valore massimo per le reti perimetrali antinsetto per frutteti (specificate nella vecchia circolare) si adottano i valori massimi stabiliti per le due grammature di rete antinsetto per le ortive, riconoscendo come valore massimo il valore determinato in funzione dello sviluppo lineare della rete.

****

2.3 Impianti di irrigazione

In ambito ortofrutticolo è presente una certa complessità e variabilità nella realizzazione degli impianti di irrigazione, tuttavia, è possibile riconoscere una certa standardizzazione degli stessi per le diverse tipologie di colture e forme di allevamento.

In particolare, con riferimento alla parte di impianto per la distribuzione irrigua a servizio diretto della coltura possono essere presi in considerazione come unità di costo standard i valori individuati per la definizione delle unità di costo standard (UCS) delle colture presenti nella pubblicazione della Rete Rurale Nazionale [20] "*Metodologia per l'individuazione delle tabelle standard di costi unitari (UCS) per gli impianti arborei finanziati dagli interventi di Sviluppo Rurale".*

[20] Rete Rurale Nazionale, aggiornamento di Settembre 2023.

Capitolo III – SPESE SPECIFICHE

Le spese specifiche di produzione consentite dall'allegato III al regolamento delegato, sono rappresentate dai costi specifici calcolati secondo la procedura indicata all'articolo 2, lettera m) del regolamento delegato: "*differenza tra i costi tradizionali e i costi effettivamente sostenuti e la perdita di reddito derivante dall'azione, escludendo ulteriori entrate e risparmi sui costi*".

In particolare, trattasi di spese specifiche per misure di miglioramento della qualità, per la produzione sperimentale e relative al monitoraggio del rispetto della normativa sulla qualità, fitosanitaria e dei tenori massimi di residui.

Nello specifico le spese per misure di miglioramento della qualità sono state suddivise nella Strategia nazionale ortofrutta in tre diverse azioni in funzione della fase produttiva cui si riferisce (ciclo di coltivazione o post raccolta) e del tipo di coltura (arborea o ortive) come segue:

- Spese specifiche per il miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante arboree
- Spese specifiche per il miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante ortive
- Spese specifiche per il miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica di trattamento dei prodotti

Le Regioni e le Province autonome possono provvedere ad integrare le voci di spesa di seguito indicate, a seguito degli esiti della ricerca e delle novità tecnologiche immesse sul mercato, determinando gli importi di spesa in coerenza con il criterio individuato in premessa. <sp

Le Regioni e le Province autonome invieranno al Ministero delle politiche agricole alimentarie forestali le integrazioni definite insieme alla documentazione di supporto utilizzata per la determinazione dei relativi importi di spesa.

3.1 Spese specifiche per miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante arboree.

Per le schede che prevedono l'esecuzione della potatura associata al diradamento l'intervento è ammissibile a condizione che entrambe le operazioni siano comunicate e realizzate. Qualora per comprovati motivi non dipendenti dall'OP non sia possibile realizzare in combinazione le due operazioni previste nella scheda intervento, al fine di permettere la corresponsione dell'aiuto all'operazione realizzata, l'entità dell'importo del costo specifico viene opportunamente differenziata nella relativa scheda intervento. La mancata realizzazione di una delle due operazioni dovrà essere tempestivamente comunicata all'organismo pagatore e inserita nella modifica in corso d'anno con le motivazioni necessarie a consentire la valutazione da parte della Regione.

Con riguardo alla tempistica realizzativa degli interventi, le indicazioni contenute all'interno delle schede possono subire variazioni legate alla condizione operative reali, dipendenti dall'andamento climatico della campagna, eventi calamitosi o a situazioni specifiche territoriali.

3.1.1 Potatura verde pesche, nettarine e percoche [21]

Situazione prospettata con l'intervento

Nella normale prassi di coltivazione di pesche, nettarine e percoche si usa eseguire gli interventi di potatura invernale (al bruno). L'operazione riguarda il diradamento dei rami misti che al raggiungimento della fase adulta può raggiungere il 50-70 % del totale.

La potatura invernale, normalmente applicata su tutto il territorio nazionale, non è sempre sufficiente a garantire un adeguato standard qualitativo delle produzioni, se non supportata e complementata da operazioni sul verde.

La potatura verde consiste in tagli di raccorciamento e/o asportazione di germogli e rami vegetativi in eccesso, ed è di norma eseguita durante il periodo primaverile estivo a seconda dell'epoca di maturazione della varietà. Tale operazione ha un'azione di contenimento del vigore della chioma e di ripartizione delle sostanze di riserva verso la zona epigea della pianta, in tal modo favorendo la lignificazione dei germogli e la differenziazione a fiore delle gemme che risulteranno distribuite con maggior equilibrio all'interno della chioma. Il diradamento dei rami vegetativi favorisce una migliore penetrazione della luce all'interno della chioma, zona altrimenti ombreggiata, inducendo una migliore colorazione dei frutti e facilitando la circolazione dell'aria tra la vegetazione ostacolando lo sviluppo di funghi patogeni sui frutti. Altro aspetto importante è che riducendo l'eccessiva vegetazione proveniente dai succhioni, si permette anche una migliore distribuzione di prodotti fitosanitari, determinandone quindi una maggior efficienza fitoiatrica che si riflette sulla qualità delle produzioni.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **1.047,80 €/ha (importo forfettario)**.

3.1.2 Potatura verde e diradamento manuale tardivo dell'albicocco [22]

Situazione prospettata con l'intervento

Nella potatura tradizionale le attività che si effettuano servono per contenere gli alberi negli spazi assegnati e mantenere un regolare equilibrio vegeto-produttivo, mediante tagli di ritorno e sfoltimento di rami concorrenti, per facilitare l'illuminazione e la completa formazione dei rami produttivi rimasti. L'intensità ed il tipo di tagli da eseguire nella potatura di produzione sono fortemente condizionati dalle varietà coltivate. Questo intervento, normalmente applicato su tutto il territorio nazionale non è sempre sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

Intervenendo con la potatura verde, aggiuntiva alla potatura invernale (tradizionale), che è eseguita generalmente in concomitanza con il diradamento dei frutti (aprile-maggio), si arresta la vigoria dei rami cresciuti nella primavera e si favorisce l'emissione di femminelle nella parte apicale del ramo stesso, le quali durante l'estate differenzieranno gemme a fiore. Si effettua soprattutto su cultivar di elevata vigoria, tuttavia se ne avvantaggiano tutte le varietà. L'applicazione di questa tecnica porta un migliore equilibrio vegeto-produttivo e una produzione di migliore qualità, favorendo la penetrazione della luce e la circolazione dell'aria all'interno della chioma con conseguente migliore estensione del colore, in particolare sulle cultivar moderne, ma anche sulle cultivar tradizionali.

Il diradamento dei frutti sull'albicocco viene eseguito quando la cascola fisiologica non è di per sé sufficiente ad assicurare il raggiungimento di un'adeguata pezzatura dei frutti e, al tempo stesso, una regolare produzione nell'anno successivo. Quando, infatti, la fruttificazione è abbondante, in primo

[21] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 115873 del 10-3-2021
[22] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 115873 del 10-3-2021

luogo viene penalizzata la pezzatura dei frutti, ma anche l'accrescimento dei rami e la loro stessa lignificazione risultano compromessi, così come risulta ridotta la differenziazione a fiore delle gemme per l'anno successivo. Il diradamento costituisce, pertanto, una pratica abituale per l'albicocco in molte aree di coltivazione di tale specie.

Al fine di correggere e migliorare l'operazione di diradamento ordinario, limitando così gli squilibri di carica sui rami, in varietà tardive è opportuno intervenire con una seconda passata di diradamento per migliorare ulteriormente da punto di vista qualitativo il prodotto. Tale operazione è da considerarsi valida solo su varietà che hanno un'epoca di raccolta successiva alla Faralia (tale varietà può considerarsi quella di riferimento a livello nazionale). Questa operazione aggiuntiva può essere definita come "doppio diradamento" ed integra i normali interventi di diradamento e può essere attuata fino a circa due settimane dall'avvio delle operazioni di raccolta. L'applicazione di questa tecnica determina l'ottenimento di una produzione di qualità superiore legata in primis alla maggior pezzatura ed uniformità dei frutti, ma anche all'assenza di lesioni sulla buccia determinate dal contatto tra i frutti stessi.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di: **1.161,80 €/ha (importo forfettario)**

Per varietà che vengono raccolte prima della Faralia è ammissibile a finanziamento il solo costo specifico derivante dall'intervento di potatura verde per un importo ad ettaro di: 352,60 €/ha (importo forfettario).

[23]Come stabilito in premessa alla presente sezione ed alle condizioni ivi indicate, qualora per comprovati motivi non dipendenti dall'OP non sia possibile realizzare in combinazione, laddove previsto, le due operazioni oggetto di intervento, l'entità dell'importo del costo specifico viene differenziato come segue: potatura verde €/ha 352,60; diradamento manuale €/ha 809,20.

3.1.3 Potatura verde del ciliegio negli impianti fitti [24]

Situazione prospettata con l'intervento

L'esecuzione della potatura al verde negli impianti ad alta densità è integrativa a quella invernale fin dai primi anni di impianto, in quanto la produzione dei frutti inizia molto presto. Infatti, già al secondo anno compaiono i primi frutti e al quarto/quinto anno si passa alla piena produzione. Negli impianti standard con densità di impianto dalle 200 alle 800 piante ad ettaro, la potatura al bruno non necessita di altri interventi cesori durante il ciclo colturale. Mentre, la stessa non è sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni nei nuovi impianti ad alta densità.

La potatura verde intervenendo sul mantenimento delle piante entro le dimensioni volute, eliminando completamente le branche laterali in eccesso, le biforcazioni ed effettuando qualche deviazione su rami con angolo di inserzione più ampio, rende più efficiente l'operazione di potatura invernale e favorisce una maggiore illuminazione e circolazione dell'aria nella parte basale della chioma. Altresì, migliora lo sviluppo vegetativo selezionando la carica delle gemme e i calibri dei rami fruttiferi permettendo di preparare una giusta carica di gemme produttive per l'anno successivo favorendo, quindi, anche una produzione costante con una differenza positiva in termini di calibro.

L'epoca più idonea per l'esecuzione di questa operazione è quella estiva, dopo la raccolta, e dipende

[23] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021
[24] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

dalle varietà, fase di differenziazione, tuttavia, indicativamente viene realizzata in giugno – luglio.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **417,90 €/ha (importo forfettario)**.

3.1.4 Potatura verde e diradamento manuale dell'actinidia (kiwi) [25]

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura verde, complementare ed aggiuntiva alla tradizionale potatura invernale, riveste un ruolo di notevole importanza per il raggiungimento di un adeguato equilibrio vegeto-produttivo della pianta che associata al diradamento manuale dei fiori e dei frutti in post-allegagione, intervento questo complementare ed aggiuntivo alla naturale cascola fisiologica ed al diradamento finale dei frutti con il quale si orienta il carico produttivo e si selezionano anticipatamente i frutti, si riflette positivamente sulla qualità globale della produzione.

Con la potatura verde si perseguono fondamentalmente le seguenti finalità: migliorare la distribuzione della luce nella chioma per favorire l'assimilazione fotosintetica favorendo la crescita dei frutti e la differenziazione a fiore nelle parti più interne, ridurre i danni meccanici ai frutti dovuti a sfregamenti con rami, aggiustare ulteriormente il carico produttivo qualora necessario, rendere più visibili i frutti per la raccolta ed, infine, eseguire la potatura delle piante staminifere (maschili) per ridurne l'eccessivo sviluppo dei tralci. Questi obiettivi normalmente si raggiungono facendo 2 o 3 operazioni di carattere cesorio a distanza di un mese: la prima, generalmente, in pre-fioritura per spuntare i germogli sopra il fiore al fine di arieggiare e favorire la circolazione del polline, la fecondazione ed i processi di richiamo delle auxine endogene legati alla presenza dei semi, la seconda, dopo la fioritura, per spuntare i tralci vigorosi con e senza frutti e la terza, normalmente dopo il diradamento, per spuntare i tralci vigorosi e favorire l'arieggiamento e l'illuminazione. Queste operazioni comportano anche un'ottimizzazione delle operazioni eseguite durante la potatura invernale riducendo di fatto i tempi di lavoro.

Il diradamento dei fiori e dei frutti, invece, è eseguito sia in fase di fioritura che successivamente dopo l'allegagione quando è possibile evidenziare la presenza di frutti laterali al peduncolo. Queste operazioni straordinarie risultano fondamentali per i seguenti aspetti: migliorare la pezzatura ed il peso dei frutti, uniformare il prodotto e la distribuzione della produzione sul tralcio evitando la concentrazione di grappoli di frutti di dimensioni ridotte. In particolare, è opportuno eseguire un diradamento specifico sui fiori e sui frutti cosiddetti tripli, lasciandone 1 o al massimo 2 (in funzione dell'annata). Pertanto, si rende necessario eseguire almeno due passaggi oltre a quello tradizionale, il primo in fase di bocciolo fiorale pre-schiusura (già in questa fase si possono eliminare in modo anticipato i "farfalloni" favorendo lo sviluppo degli altri fiori), il secondo dopo l'allegazione in fase di sviluppo dei frutti al fine di ridurre, oltre ai frutti deformi, il numero dei frutti tripli; in ultimo a fine giugno/inizi luglio si interviene ordinariamente sui frutti presenti per ridurli se in soprannumero. Questi passaggi straordinari hanno effetti positivi sui tempi di esecuzione del diradamento finale e della raccolta, aumentandone l'efficienza e risultando, quindi, meno onerosi.

Le due pratiche agronomiche di potatura verde e diradamento sono da intendersi complementari tra di loro in quanto l'intervento di potatura verde permette in parte di equilibrare lo sviluppo eccessivo della vegetazione a favore dello sviluppo dei frutti sia direttamente per traslocazione degli elementi nutritivi sia indirettamente per una migliore areazione e luminosità all'interno della chioma. Il miglioramento qualitativo che ne deriva viene completato ed amplificato con il diradamento

[25] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5440 del 14-10-2019

straordinario.

Con queste operazioni l'obiettivo è indirizzare la produzione media a circa 30-35 t/ha nel centro-nord e circa 40 t/ha nel centro-sud con un incremento di prodotto di categorie extra e 1°.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 3.223,00 (importo forfettario).**

[26]Come stabilito in premessa alla presente sezione ed alle condizioni ivi indicate, qualora per comprovati motivi non dipendenti dall'OP non sia possibile realizzare in combinazione le due operazioni oggetto di intervento, l'entità dell'importo del costo specifico viene differenziato come segue: **potatura verde €/ha 594,00**; **diradamento manuale €/ha 2.629,00**.

3.1.5 Potatura verde e diradamento manuale del melo [27]

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura verde, complementare ed aggiuntiva alla tradizionale potatura invernale, riveste un ruolo di notevole importanza per il raggiungimento di un adeguato equilibrio vegeto-produttivo della pianta che associata al diradamento manuale dei frutti, intervento questo complementare ed aggiuntivo alla naturale cascola fisiologica ed al diradamento chimico con il quale si orienta il carico produttivo e si selezionano i frutti, si riflette positivamente sulla qualità globale della produzione.

La potatura verde, effettuata durante la fase vegetativa estiva, produce benefici effetti sulla produzione dell'anno e sulla gemmazione per l'anno successivo. Con questa operazione si interviene sui succhioni ancora erbacei, così che possano essere strappati a mano (operazione effettuata generalmente entro fine maggio), ma soprattutto con l'eliminazione di foglie; infatti, si potrebbe parlare più specificamente di sfogliatura. L'asportazione mirata di parte dell'apparato fogliare consente una maggior penetrazione della luce all'interno della chioma migliorando, quindi, la qualità dei frutti, anche nella parte interna ed inferiore della pianta, favorendo in particolare l'estensione del sovra-colore sull'epidermide del frutto e la riduzione dell'insediamento di funghi patogeni grazie alla maggior circolazione di aria. Queste operazioni comportano anche un'ottimizzazione delle operazioni eseguite durante la potatura invernale riducendo di fatto i tempi di lavoro.

L'intervento manuale di diradamento, complementare a quello chimico, è di norma completato entro i 60 giorni dalla fioritura, con una tolleranza derivante dalla varietà interessata e dalle condizioni climatiche, in quanto in quell'epoca l'azione svolta dai diradanti chimici precedentemente utilizzati è esaurita. Inoltre, questo passaggio manuale consente di poter eliminare i frutti difettosi a seguito di attacchi parassitari, oppure mal fecondati e, quindi, con un numero di semi ridotto e piccola pezzatura. In definitiva, l'intervento garantisce una maggiore pezzatura dei frutti e una elevata uniformità della produzione legata alla minor presenza di scarto. Viene inoltre assicurata una produzione costante negli anni, evitando le annate di scarica. Questi passaggi straordinari hanno effetti positivi sui tempi di esecuzione della raccolta, aumentandone l'efficienza e risultando, quindi, meno onerosa.

Le due pratiche agronomiche di potatura verde e diradamento manuale sono da intendersi complementari tra di loro in quanto l'intervento di potatura verde permette in parte di equilibrare lo sviluppo eccessivo della vegetazione a favore dello sviluppo dei frutti sia direttamente per traslocazione degli elementi nutritivi sia indirettamente per una migliore areazione e luminosità

[26] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021
[27] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5440 del 14-10-2019

all'interno della chioma. Il miglioramento qualitativo che ne deriva viene completato ed amplificato con il diradamento manuale.

Con queste operazioni l'obiettivo è quello di indirizzare la produzione verso un numero di frutti tali da garantire una produzione a pianta dai 12,6 (caso di 3570 piante/Ha) ai 17 kg (2630 piante/Ha) per una resa di circa 45 t/Ha (dato variabile in base alle diverse varietà) con un incremento di prodotto di categorie extra e 1°.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 2.507,00 (importo forfettario)**

[28]Come stabilito in premessa alla presente sezione ed alle condizioni ivi indicate, qualora per comprovati motivi non dipendenti dall'OP non sia possibile realizzare in combinazione le due operazioni oggetto di intervento, l'entità dell'importo del costo specifico viene differenziato come segue: potatura verde €/ha 790,00; diradamento manuale €/ha 1.717,00.

3.1.6 Potatura verde e diradamento manuale del susino [29]

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura verde, complementare ed aggiuntiva alla tradizionale potatura invernale, riveste un ruolo di notevole importanza per il raggiungimento di un adeguato equilibrio vegeto-produttivo della pianta che associata al diradamento manuale dei frutti, intervento questo complementare ed aggiuntivo alla naturale cascola fisiologica dei frutti e con il quale si orienta il carico produttivo e si selezionano i frutti, si riflette positivamente sulla qualità globale della produzione.

L'intervento di potatura verde viene eseguito durante la primavera/estate (anche a più riprese) e prevede, oltre che l'eliminazione di succhioni in sovrannumero, la spuntatura di rami dell'anno a 10-15 cm di lunghezza, quando hanno raggiunto il diametro di circa 0,5-1,0 cm. Questa tecnica permette l'emissione di rametti laterali anticipati e/o di mazzetti di maggio (rametto corto dotato di gemme a fiore per l'anno successivo). Inoltre, vengono asportati rami di grosso calibro, a portamento eretto che in genere provocano anche forte ombreggiamento ai frutti sottostanti, impedendone la giusta maturazione e completa colorazione. La potatura verde del susino non svolge solo un'azione di sfoltimento permettendo una migliore intercettazione luminosa, bensì, se opportunamente eseguita, attraverso l'accorciamento dei nuovi rami vegetativi, oltre a controllarne lo sviluppo, li predisporrà ad un importante ritorno a fiore per l'anno successivo.

Inoltre, una maggiore esposizione dei frutti alla luce migliora le caratteristiche qualitative e gustative del frutto, facilita l'accumulo degli elementi minerali che presentano scarsa mobilità all'interno della pianta (calcio) e migliora le sostanze di riserva nel legno e nelle gemme a fiore. Quest'operazione, per essere completa, dovrà essere eseguita in un primo tempo a maggio come raccorciamento dei rami vegetativi, e, successivamente, con un passaggio estivo per controllare i ricacci e le formazioni vegetative verticali che, se lasciate ombreggerebbero la produzione interna. L'intensità della potatura verde deve essere graduata in base alla vigoria della pianta e alle caratteristiche intrinseche della varietà (tipologia di fruttificazione, numero di gemme a fiore, percentuale di allegagione, età della pianta). L'intervento determina, quindi, una maggiore uniformità nella maturazione del frutto ed una migliore estensione del sovra colore della buccia; sarà inoltre decisamente ridotta l'incidenza di frutti

[28] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021
[29] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5440 del 14-10-2019

deteriorati da attacchi di patogeni fungini grazie ad una migliore circolazione dell'aria all'interno della chioma. Queste operazioni comportano anche un'ottimizzazione delle operazioni eseguite durante la potatura invernale riducendo di fatto i tempi di lavoro.

Il diradamento manuale dei frutti, invece, è eseguito prima della lignificazione del nocciolo e garantisce che il peso eccessivo possa provocare fenomeni di scosciatura anche di grossi rami e che uno squilibrio vegeto-produttivo comporti frutti di scarsa qualità sia in termini di pezzature che di sapore, oltre alla concreta possibilità di sviluppo di patologie (marciumi, formazione di gomma sulle branche, etc). Pertanto, non appena risulta possibile valutare il reale carico produttivo, al termine cioè della cascola naturale che, per le principali varietà, si completa nel mese di giugno, si può provvedere ad eseguire la selezione del prodotto manualmente che consiste essenzialmente nel lasciare un numero adeguato di frutticini in rapporto al calibro del ramo e alla posizione sull'albero.

Nella scelta dei frutti da asportare si eliminano in primo luogo le coppie presenti sullo stesso nodo; quindi, si passa a diradare lungo il ramo. In tale maniera si ottiene un calibro maggiore dei frutti ed una uniformità della produzione, oltre ad un indubbio vantaggio nella fase di raccolta che sarà più veloce.

Le due pratiche agronomiche di potatura verde e diradamento manuale sono da intendersi complementari tra di loro in quanto l'intervento di potatura verde permette in parte di equilibrare lo sviluppo eccessivo della vegetazione a favore dello sviluppo dei frutti sia direttamente per traslocazione degli elementi nutritivi sia indirettamente per una migliore areazione e luminosità all'interno della chioma. Il miglioramento qualitativo che ne deriva viene completato ed amplificato con il diradamento manuale.

Con queste operazioni l'obiettivo è quello di indirizzare la produzione verso un numero di frutti tali da garantire una resa di circa 50 t/Ha (dato variabile in base alle diverse varietà) con un incremento di prodotto di categorie extra e I°.

Per tale intervento il costo specifico è di **€ 2.420,00 (importo forfettario).**

[30]Come stabilito in premessa alla presente sezione ed alle condizioni ivi indicate, qualora per comprovati motivi non dipendenti dall'OP non sia possibile realizzare in combinazione le due operazioni oggetto di intervento, l'entità dell'importo del costo specifico viene differenziato come segue: **potatura verde €/ha 850,00; diradamento manuale €/ha 1.570,00**.

3.1.7 Potatura verde degli agrumi [31]

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura di fruttificazione tradizionalmente eseguita ha come principale obiettivo quello di consentire che la pianta produca normalmente tutti gli anni in maniera costante ed è finalizzata ad assicurare una buona ripartizione della linfa con il diradamento dei rami giovani, per consentire un migliore arieggiamento ed illuminazione, nonché fruttificazione, all'interno della chioma. L'epoca più indicata per intervenire con la potatura è fine inverno inizio primavera. La potatura al verde è complementare rispetto a quella effettuata ordinariamente.

[30] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021
[31] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021

La potatura verde consiste nell'eliminazione dei *succhioni* che le piante emettono, in particolar modo, a seguito di interventi di potatura energica ed è una tecnica agronomica che ordinariamente non viene attuata. La presenza dei succhioni provoca un assorbimento di nutrienti a scapito della produzione. L'intervento, tuttavia, non si commisura in una semplice eliminazione, ma anche nella selezione di succhioni che si sviluppano durante la stagione estiva e che si possono cimare, per farli ramificare e fruttificare, mentre i laterali-apicali (che hanno minore vigoria) devono essere allevati, per ringiovanire la pianta. La potatura verde rappresenta un intervento che va inserito tra le tecniche agronomiche migliorative, in quanto l'elevata circolazione dell'aria all'interno della chioma evita l'insediamento di patogeni fungini che penalizzerebbero la qualità della produzione.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di: **473,00 €/ha (importo forfettario)**

3.1.8 Potatura verde del kaki [32]

Situazione prospettata con l'intervento

Negli impianti di kaki specializzati, la potatura tradizionale, eseguita durante il riposo vegetativo, può essere integrata con la potatura verde effettuata durante la fase vegetativa estiva. Infatti, il processo di formazione della pianta di kaki e la sua fase produttiva devono obbligatoriamente essere regolati con interventi di potatura effettuati normalmente tra gennaio e febbraio, che a causa della elevata cascola dei frutticini devono comunque mantenere un elevato quantitativo di gemme a frutto. La potatura verde rappresenta una pratica agronomica aggiuntiva che persegue un miglior equilibrio vegeto-produttivo della pianta con benefici effetti sulla produzione dell'anno, in quanto questa specie fruttifica proprio su rami dell'anno.

L'intervento, che a seconda delle cultivar e vigoria delle piante generalmente si esegue tra fine giugno e luglio, punta anche a far penetrare la luce in tutte le aree della chioma. La scarsa penetrazione di questa, infatti, accentua il fenomeno della cascola dei frutticini. Per raggiungere tali obiettivi vengono eliminati succhioni, rami a legno dell'anno e polloni alla base del tronco, agevolando l'attività ordinaria invernale.

L'intervento consente quindi di migliorare la qualità dei frutti attraverso una maggiore uniformità di pezzatura e di maturazione. Negli impianti molto vigorosi (terreni molto fertili e ricchi di azoto) la potatura verde permette di ridurre l'alterazione della buccia detta "crepo" e comunemente chiamata anche "ragno" (si manifesta con alterazione della buccia che pregiudica l'aspetto e quindi la valorizzazione commerciale) con riduzione della frutta di scarto e aumento delle percentuali di pezzatura maggiore.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **368,50 €/ha (importo forfettario)**.

****

3.1.9 Diradamento manuale del pero [33]

Situazione prospettata con l'intervento

[32] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[33] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5440 del 14-10-2019

Il pero è una specie che difetta in allegagione e su alcune varietà è soggetta ad alternanza di produzione se non si mettono in atto tutta una serie di operazioni colturali atte ad equilibrare lo sviluppo della pianta e ad indirizzare la produzione verso la qualità dei frutti.

Tra queste ultime, l'intervento di diradamento dei frutticini è determinante per garantire una qualità commerciale apprezzabile, soprattutto sotto l'aspetto del calibro dei frutti ed in annate favorevoli all'allegagione. L'epoca dell'intervento sarà determinata dalla cessata attività della cascola naturale e sarà avviata quanto prima per esaltarne gli effetti sulla qualità dei frutti.

Questa operazione che può essere definita come straordinaria rispetto alla prassi produttiva generalmente utilizzata richiede un notevole sforzo ed impegno all'azienda frutticola sia in termini di tempo che di costi. L'applicazione di questa tecnica porta, pertanto, ad ottenere una produzione di qualità superiore, legata alla maggiore pezzatura dei frutti e maggiore uniformità della produzione.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 410,00 (importo forfettario).**

3.1.10 Diradamento e potatura dei grappoli dell'uva da tavola [34]

Situazione prospettata con l'intervento

Il diradamento dei grappoli riveste un ruolo di notevole importanza per il raggiungimento di un adeguato equilibrio vegeto-produttivo della pianta che associata alla potatura degli stessi, orienta il carico produttivo e seleziona i frutti, riflettendosi positivamente sulla qualità globale della produzione a discapito della quantità.

La coltivazione dell'uva da tavola, infatti, prevede lo svolgimento di attività di potatura invernale e sul verde che possono essere finalizzate con operazioni specifiche sui grappoli che sono: il diradamento e la potatura dei grappoli.

Il diradamento consiste in un'asportazione manuale dei grappoli, che si esegue in un periodo di tempo molto breve e, in particolare, durante la fase fenologica di post-allegagione. Tale pratica influenza i rapporti fisiologici tra gli organi vegetativi e riproduttivi, cioè essenzialmente foglie e grappoli, favorendo un ottimale equilibrio per l'apporto di nutrienti al grappolo stesso. Dal punto di vista operativo, si eliminano i grappoli in eccesso, generalmente viene privilegiato il rapporto di un grappolo per germoglio, e quelli che non presentano conformazione idonea (non perfettamente distesi o malformati) migliorando così la distribuzione delle sostanze nutritive ai grappoli rimanenti con il conseguente migliore accrescimento degli acini, della loro serbevolezza, del contenuto di zuccheri e del colore. Il diradamento costituisce anche uno strumento importante per ottenere miglioramenti qualitativi non solo nell'anno in corso, ma anche negli anni successivi.

A completare il diradamento, per finalizzare il lavoro sulla qualità finale del prodotto, è opportuno associare la potatura del grappolo Questa operazione viene effettuata nella fase di accrescimento della bacca e si rende necessaria sia nei grappoli troppo compatti che in quelli acinellati. Normalmente vengono eliminati gli acini partenocarpici, il mezzo acino, l'acino deformato e gli acini normali quando sono in numero elevato. Il grappolo diradato presenta acini ben sviluppati, uniformi, colorati e graditi dal consumatore. L'intensità dell'operazione dipende dall'annata e dall'andamento climatico durante la fioritura e, soprattutto, dalla cultivar, con alcune particolarmente suscettibili all'acinellatura. Altri interventi che si fanno sui grappoli e possono essere ricondotti alla operazione di "potatura del grappolo" sono la spuntatura e l'eliminazione di racimoli per adeguarli alle esigenze

[34] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5440 del 14-10-2019

della commercializzazione realizzati soprattutto in fase di raccolta.

Le due pratiche agronomiche suddette sono da intendersi complementari tra di loro in quanto l'intervento di diradamento permette in equilibrare il rapporto grappoli/germogli a favore dello sviluppo dei frutti sia direttamente per traslocazione degli elementi nutritivi sia indirettamente per una migliore areazione e luminosità all'interno della chioma. Il miglioramento qualitativo che ne deriva viene completato ed amplificato con la potatura dei grappoli.

La produzione unitaria varia in base alle varietà ed al tipo di copertura, tuttavia, dovendo definire una produzione media nazionale di riferimento alla quale tendere attraverso le operazioni suddette si ritiene di poter considerare una media ad ettaro di 23/t, con un incremento di prodotto di categorie extra e 1°.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 4.691,00 (importo forfettario).**

3.1.11 Incisione anulare per la vite da uva da tavola [35]

Situazione prospettata con l'intervento

La tecnica ordinaria nella gestione dell'impianto dell'uva da tavola prevede oltre alla potatura invernale una serie di interventi che sono eseguiti sulle porzioni vegetative fino a prima della raccolta, con lo scopo di mantenere le dimensioni della chioma, assicurare alla vite una superficie fogliare ampia e funzionale, evitare condizioni microclimatiche sfavorevoli intorno ai grappoli, migliorare la penetrazione dei trattamenti e la circolazione delle macchine. A questi, si può aggiungere l'intervento in questione che ha effetti sulla fisiologia della pianta.

Attraverso la tecnica dell'incisione anulare dei tralci o del tronco, interrompendo opportunamente il flusso linfatico, si aumenta le dimensioni della bacca, incrementa l'accumulo di zuccheri e si favorisce un anticipo della maturazione oltre che, per alcune varietà, tiene sotto controllo anche un eccessivo sviluppo della vegetazione. È possibile praticarla sia nelle uve da tavola apirene (es. 'Crimson', 'Sugraone', 'Thompson') che sulle uve con semi (es. 'Italia', 'Michele Palieri') consentendo di ottenere miglioramenti della dimensione dei grappoli riducendo, di fatto, l'apporto di fitoregolatori esogeni.

Con questo intervento si ottiene un accrescimento più rapido delle bacche, meno evidente è la precocità dell'accumulo degli zuccheri, ma è più rapida la diminuzione dell'acidità nell'uva e questo ne migliora l'apprezzamento organolettico. Inoltre, nelle varietà a bacca colorata, l'incisione spesso migliora la colorazione delle bacche.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 270,30 (importo forfettario).**

3.1.12 Scozzolatura del Fico d'India [36]

Situazione prospettata con l'intervento

La scozzolatura indica una particolare tecnica colturale consistente nell'eliminazione dei primi fiori e frutticini allo scopo principale di provocare una 2° fioritura che origina frutti di maggiore qualità e

[35] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[36] Revisione con Circolare Dipartimentale n 9239543 del 14-10-2020

dimensione. Si tratta di una pratica di forzatura vera e propria della pianta che viene sottoposta alla totale asportazione di tutte le parti giovani appena emesse, fiori, frutticini ma anche cladodi, formatisi alla ripresa vegetativa ed alla fioritura primaverile. Tale pratica colturale provoca uno stress vegetativo alla pianta che riduce di circa il 20% la produzione, tuttavia, i frutti che ne risultano sono però di più grossa pezzatura, di maggiore spessore e colorazione della buccia, con una migliore fragranza e sapidità della polpa.

La pratica viene eseguita nei mesi di maggio-giugno, asportando tutte le nuove emissioni sulle piante allo scopo di favorire, dopo 3 - 4 settimane, l'emissione di nuovi fiori che daranno vita ai cosiddetti frutti scozzolati o tardivi (comunemente detti "Bastardoni") con maturazione più tardiva, nei mesi di ottobre, novembre e dicembre dello stesso anno. Ulteriore effetto della scozzolatura è quello di regolare l'attività vegetativa della pianta, eliminando parte della vegetazione dell'anno ed è paragonabile all'effetto di una potatura verde. La scozzolatura viene praticata esclusivamente a mano da operatori specializzati che, a causa della presenza delle "spine", si servono di particolari attrezzature per la sua esecuzione.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 1.228,40 (importo forfettario).**

Questo intervento è alternativo a quello previsto al punto "*3.1.15 Diradamento e potatura del fico d'India*", pertanto, sulla medesima superfice non potranno essere ammessi entrambi gli interventi.

3.1.13 Potatura di riequilibrio vegetativo del nocciolo [37]

Situazione prospettata con l'intervento

Nella coltivazione tradizionale del nocciolo la potatura non è una tecnica applicata regolarmente secondo i canoni adottati per le altre colture arboree, ma è limitata a interventi di eliminazione di porzioni di branche deperite o secche conseguenti ad attacchi di patogeni o eccessivo ombreggiamento della chioma. Seppure il nocciolo non richieda interventi di potatura annuali come nelle drupacee e pomacee, la tecnica prospettata, che ha generalmente una frequenza triennale, riveste una notevole importanza per garantire produzioni regolari e di qualità negli anni. Tale operazione va considerata come una pratica di complemento alla potatura tradizionale. Trascurare infatti tale pratica comporta:

- diminuzione del vigore dei rami e riduzione della potenzialità produttiva delle piante;
- mancata allegagione, quindi assenza di produzione, all'interno della chioma delle piante che non dispongono di una sufficiente illuminazione;
- accentuazione del fenomeno dell'alternanza produttiva;
- peggioramento della qualità delle nucule in termini di pezzatura e resa;
- spostamento dei fiori alle estremità delle branche in quanto i germogli fioriferi non danno origine, negli anni, a gemme miste;
- diminuzione delle potenzialità intrinseche della pianta di resistenza ai patogeni;
- diminuzione di efficacia degli interventi antiparassitari.

Le operazioni riguardano: eliminazione di pertiche e branche malate o esaurite, tagli di raccorciamento di branchette, diradamento dei rami al fine di garantire un adeguato rinnovo vegetativo, premessa per una differenziazione a fiore costante e di qualità nel tempo.

[37] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 645,30 (importo forfettario).**

Tale operazione colturale riveste carattere di straordinarietà, pertanto, sulla stessa superficie il predetto importo risulta ammissibile ogni 3 anni.

3.1.14 Potatura straordinaria del castagno [38]

Situazione prospettata con l'intervento

Tra gli aspetti che influiscono sulla qualità del prodotto, riveste particolare importanza lo stato sanitario delle piante. Il mantenimento di uno stato fitosanitario adeguato contribuisce, quindi, ad ottenere produzioni di qualità. In particolare, nelle piante affette dalla patologia del cancro corticale, la qualità del prodotto può essere compromessa. Nel castagno da frutto si ha dapprima la morte dei rami apicali, cui segue quella delle branche più grosse. I rametti colpiti dal parassita, prima di disseccare, producono castagne di piccola pezzatura che provocano un abbassamento generale della qualità.

La produzione può essere salvaguardata e riportata ad un livello qualitativamente soddisfacente, tramite interventi ad impatto ambientale quasi nullo, ma impegnativi ed onerosi e, pertanto, non ordinariamente diffusi. L'intervento consiste nell'individuare le porzioni da asportare e bruciare il materiale di rimonda, prevenendo così la diffusione della patologia e controllandone la sua evoluzione. In tal modo verrà annullata nel tempo la presenza di frutti di piccole dimensioni e verrà incrementato il calibro.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **83,00 €/pianta (importo forfettario)**

Tale intervento è ammissibile su castagneti tradizionali e riveste carattere di straordinarietà, pertanto, il predetto importo risulta finanziabile ogni 5 anni.

3.1.15 Diradamento e potatura verde del fico d'India [39]

Situazione prospettata con l'intervento

La tecnica colturale prospettata associa alla potatura ordinaria un ulteriore intervento finalizzato al miglioramento qualitativo che è il "diradamento dei frutti e potatura verde", con la finalità di migliorare qualitativamente la fruttificazione, in termini di pezzatura, gusto e consistenza. Si tratta di una pratica importante sotto il profilo del miglioramento qualitativo delle coltivazioni di primo fiore o agostano a differenza di quanto avviene per il "bastardone", il quale, essendo sottoposto all'intervento di "scozzolatura", presenta già di per sé una carica di frutti ridotta. Viene effettuato togliendo dalla pala parte dei frutti già presenti, insieme ad una selezione dei cladodi.

Il ficodindia è una pianta caratterizzata da elevata produttività che non presenta cascola fisiologica; infatti, può ospitare anche più di 20 frutti per cladodio. Al fine di rendere ottimale la crescita dei frutti, si procede con l'operazione in questione che viene effettuata con l'avvento di maggio e, quindi, durante il primo stadio di sviluppo del frutto. Viene svolta manualmente da operatori specializzati

[38] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5928 del 18-10-2017
[39] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

con molta cura, evitando il danneggiamento dei frutti o dei cladodi circostanti. Contemporaneamente all'emissione di nuovi frutti la pianta emette anche nuove pale, per cui si esegue anche una potatura verde che consiste nell'abbattere le pale superflue, lasciandone solo una parte che diverranno la base per la fruttificazione dell'annata successiva.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 994,60 (importo forfettario).**

Questo intervento è alternativo a quello previsto al punto "*3.1.12 Scozzolatura del fico d'India"*, pertanto, sulla medesima superfice non potranno essere ammessi entrambi gli interventi.

3.1.16 Piegatura e legatura dei succhioni nel limone allevato con pergolato [40]

Situazione prospettata con l'intervento

La piegatura e la legatura dei succhioni rappresenta un'operazione di fondamentale importanza per la gestione dei limoneti allevati a pergola, tipici dell'areale della costiera amalfitana, in quanto garantisce una produttività costante nel corso degli anni e inoltre consente di adeguare la pianta alle condizioni altimetriche di coltivazioni che variano molto anche in base all'altimetria in cui si trovano le pergole in funzione dei terrazzamenti eseguiti. In condizioni agronomiche ordinarie, le normali tecniche di coltivazione dei fruttiferi e, nello specifico la potatura, che mira al mantenimento dell'equilibrio vegeto – produttivo della pianta, insieme alla distruzione dei rami infetti, possono non risultare sufficienti.

La gestione della piegatura e legatura rappresenta nel suo insieme un unicum di operazioni colturali di sostegno e protezione connesse con la realizzazione del pergolato che consentono il miglioramento qualitativo del limone allevato in tali condizioni. Tale tecnica effettuata in estate-autunno, prima che si proceda alla copertura delle piante con le reti antigrandine, consiste nel piegare e legare verso il basso alcuni succhioni, rami improduttivi che hanno origine da gemme a legno. In questo modo, questi ultimi, l'anno successivo alla piegatura fioriranno. Ripetendo questa operazione in maniera costante tutti gli anni ed operando la rimozione dei rami a fine ciclo con le operazioni di potatura, si riesce a garantire una produzione costante nel tempo ed ottenendo un prodotto qualitativamente migliore ed eccellente dal punto di vista organolettico.

Tale operazione è complessa in quanto è finalizzata oltre che alla semplice piegatura, anche alla contemporanea manutenzione dei sostegni che sono di supporto diretto a tale operazione, necessari a legare i succhioni. Tale operazione viene affidata ad operai specializzati.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 3.185,60 (importo forfettario)**.

3.1.17 Potatura verde del mandorlo [41]

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura verde del mandorlo si effettua nel periodo primaverile - estivo e risulta essere una tecnica di fondamentale importanza, anche se attualmente poco diffusa. Essa è finalizzata alla gestione della vegetazione ed al raggiungimento dell'equilibrio tra attività vegetativa ed attività produttiva. Infatti, nella normale prassi di coltivazione di un mandorleto, si usa eseguire l'intervento di potatura invernale con lo scopo di regolare la produzione e migliorare la qualità dei frutti attraverso il

[40] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[41] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

diradamento dei rami misti. Tuttavia, tale attività normalmente non è sempre sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

L'operazione aggiuntiva si pratica nelle piante ben sviluppate e consiste nella rimozione di un quarto di rami più vecchi che hanno prodotto frutti e di una parte dei succhioni, evitando eccesso di rami che comportano squilibrio nella distribuzione dei nutrienti, nonché un infoltimento della chioma negativo dal punto di vista fitosanitario. Altresì, si eseguono tagli per limitare lo sviluppo in altezza e lo sviluppo laterale della chioma.

Tale intervento di potatura verde, pertanto, servirà a riequilibrare la pianta e stimolarla a produrre nuova vegetazione, con una maggiore esposizione alla luce solare ed una minore incidenza agli attacchi parassitari con ovvie ripercussioni positive sulla crescita e maturazione dei frutti.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è **€ 364,70 (importo forfettario)**.

3.2 Spese specifiche per il miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica colturale delle piante ortive

3.2.1 Imbianchimento di talune colture orticole [42]

La tecnica dell'imbianchimento viene remunerata solo per quelle produzioni in cui non sia ordinariamente praticata.

La seguente scheda di riferimento è relativa alle insalate, coltivate in pieno campo, attraverso l'introduzione della pratica della legatura.

Situazione prospettata con l'intervento

Con riferimento alle indivie, radicchio e lattuga romana, l'intervento prospettato consiste nell'imbianchimento del cespo attraverso la tecnica della legatura. Tale pratica, effettuata esclusivamente a mano, è l'operazione colturale che ha permesso al settore di rispondere alle mutate esigenze di mercato degli ultimi anni. Infatti, chiudendo il cespo delle insalate con elastici o legacci, quando queste si trovano a ¾ del ciclo vegetativo, si ottengono risultati che permettono di elevare notevolmente il livello qualitativo del prodotto stesso, quali:

- aumento della percentuale di "bianco" del cespo (imbianchimento, appunto), che passa, con la legatura, dal 25-30% della coltivazione tradizionale a un 85-90%.

- aumento dell'intensità di "rosso" della parte interna del cespo del radicchio trevisano che con il contemporaneo "imbianchimento" delle coste e delle nervature fogliari, ne aumenta il contrasto e la lucentezza;

- blocco della crescita delle foglie esterne a vantaggio della parte centrale del cespo che, per questo motivo, si presenta più compatto;

- la pianta prende la forma ideale per essere trasformata e venduta a "cespo chiuso" come prodotto di 1° gamma;

- la pianta, nella delicata fase della maturazione tecnica, è sicuramente più protetta dagli sbalzi

[42] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021

termici e dai fenomeni atmosferici, sia d'estate che d'inverno;

- il ciclo vegetativo più rallentato permette un minor accumulo di nitrati, anche inferiori del 30-40% rispetto alla coltivazione tradizionale;

- sono favorite enormemente la croccantezza della fibra e un maggior tenore di "dolcezza" che rende questo tipo di insalate particolarmente gradite al consumatore.

Il materiale vegetale, dopo la legatura, risulta maggiormente consistente e questo determina anche una migliore tenuta alla lavorazione, tuttavia, un rallentamento della fase finale di sviluppo vegetativo delle insalate procura una certa perdita di peso.

Per tale intervento il costo specifico è di **955,00 €/ettaro (importo forfettario).**

3.2.2 Tecniche colturali migliorative su ortive in coltura protetta (tunnel o serra) [43]

Le schede seguenti riguardano l'attuazione di tecniche colturali migliorative su piante ortive in coltura protetta. In particolare, sono ammesse a contribuzione le attività svolte su talune colture orticole relativamente ai maggiori oneri sostenuti per la realizzazione di un ciclo di coltivazione più lungo rispetto al tradizionale, incentrato ad elevare lo standard qualitativo dei prodotti in una fase di prolungamento del ciclo produttivo delle piante che richiede particolari e più frequenti interventi.

Le colture sulle quali è stata effettuata l'analisi sono solanacee, in particolare pomodoro, peperone e melanzana, e cucurbitacee, in particolare anguria, melone, cetriolo e zucchina, nonché la fragola. Le coltivazioni citate sono state analizzate con riferimento alle differenze esistenti tra un ciclo ordinario di 4 mesi rispetto alla tecnica innovativa che prevede in media un ciclo di coltivazione pari a 7 mesi per le Solanacee e 6 mesi per le Cucurbitacee. Relativamente alla fragola l'attuazione di tecniche colturali migliorative riguarda l'applicazione di sfogliature ripetute che vengono eseguite in fase di coltivazione.

Ai fini della verifica del rispetto della durata minima del ciclo di coltivazione (7 mesi per le solanacee e 6 mesi per le cucurbitacee), si terrà conto del tempo intercorrente tra la data dei trapianti e la data dell'ultimo conferimento dei prodotti.

Qualora il ciclo produttivo interessi due annualità del programma operativo, al fine di avere la certezza del rispetto della durata minima della coltivazione, i costi di tale intervento saranno imputati all'annualità del PO in cui termina il ciclo produttivo.

3.2.2.1 Pomodoro [44]

Situazione prospettata con l'intervento

[43] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[44] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

Il ciclo ordinario di coltivazione del pomodoro in serra si sviluppa, pur con le dovute diversità degli ambienti climatici, in circa 100-120 giorni (ciclo ordinario). Quando ci sia avvia verso la fase produttiva hanno inizio le operazioni di "potatura verde", ovvero un complesso articolato di interventi manuali che riguardano sfogliatura, sfemminellatura, legatura, tutoraggio, spollonatura e cimatura consentendo di mantenere all'interno dell'ambiente di coltivazione le condizioni più idonee per lo sviluppo della coltura e l'ottenimento di una adeguata produzione. La coltivazione del pomodoro sulla base della cosiddetta campagna diretta, vale a dire con impianti con una durata complessiva del ciclo colturale non inferiore a 7 mesi, richiede una forzatura con la prosecuzione delle operazioni di potatura verde, nelle varie articolazioni predette, per l'allungamento del ciclo colturale ed al fine di stimolare la pianta a continuare a produrre fiori e soprattutto consentire di migliorare il microclima di accrescimento agendo direttamente sul profilo qualitativo del prodotto in una fase che va oltre il ciclo naturale ordinario.

Per tale intervento il costo specifico è di **1.324,30 €/1.000 mq (importo forfettario)**.

3.2.2.2 Peperone [45]

Situazione prospettata con l'intervento

Il ciclo ordinario di coltivazione del peperone in serra si sviluppa, pur con le dovute diversità degli ambienti climatici, in circa 100-120 con possibilità di arrivare anche fino a 150 giorni (ciclo ordinario). Già ad un'altezza della pianta variabile dai 25 ai 40 cm si avviano le operazioni di "potatura verde" con la quale si selezionano, ad ogni divisione dicotomiale, sia i germogli destinati a proseguire la crescita, sia la superficie fogliare con l'obiettivo di equilibrare continuamente carico di frutti e superficie fogliare. La coltivazione del peperone sulla base della cosiddetta campagna diretta, vale a dire con impianti con una durata complessiva del ciclo colturale non inferiore a 7 mesi, prevede la prosecuzione delle operazioni di sfogliatura, sfemminellatura e cimatura per l'allungamento del ciclo colturale, consentendo di mantenere all'interno dell'ambiente di coltivazione le condizioni più idonee per lo sviluppo della coltura, garantendo un giusto grado di illuminazione dei frutti che si traduce in una maturazione più uniforme e una colorazione più omogenea e, quindi, in un miglioramento qualitativo della produzione nella fase terminale del ciclo.

Per tale intervento il costo specifico è di **1.249,00 €/1.000 mq (importo forfettario)**.

3.2.2.3 Melanzana [46]

Situazione prospettata con l'intervento

Il ciclo ordinario di coltivazione della melanzana in serra si sviluppa, pur con le dovute diversità degli ambienti climatici, in circa 100-120 giorni (ciclo ordinario). Quando la pianta si avvia verso la fase produttiva iniziano le operazioni di "potatura verde", ovvero un complesso di operazioni legate a specifiche esigenze della pianta che includono diverse attività: sfemminellatura, sfogliatura, cimatura ed anche l'eliminazione dei fiori chiamati "figliastri" cioè il fiore secondario posto alla base di quello principale. La coltivazione della melanzana sulla base della cosiddetta campagna diretta, vale a dire con impianti con una durata complessiva del ciclo colturale non inferiore a 7 mesi, necessita della

[45] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[46] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

prosecuzione delle operazioni di potatura verde, nelle varie articolazioni di sfogliatura, sfemminellatura, e cimatura sono essenziali per l'allungamento del ciclo colturale, consentendo di mantenere all'interno dell'ambiente di coltivazione le condizioni più idonee allo sviluppo della coltura ed il miglioramento qualitativo della produzione, garantendo un grado di illuminazione dei frutti idoneo per una maturazione più uniforme e una colorazione omogenea. In particolare, per una produzione migliore sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, essendo la pianta della melanzana dicotomica, è necessario selezionare uno dei due rami che si sviluppano alla base del fiore per ogni palco che si forma. Inoltre, grazie al maggiore arieggiamento che evita i ristagni di umidità, si evitano alterazioni dell'epidermide ed attacchi fungini.
Per tale intervento il costo specifico è di **1.333,70 €/1.000 mq (importo forfettario).**

3.2.2.4 Melone, anguria, cetriolo [47]

Situazione prospettata con l'intervento

Il ciclo ordinario di coltivazione in serra di alcune cucurbitacee (anguria, melone, cetriolo) si sviluppa, pur con le dovute diversità degli ambienti climatici, in circa 100-120 giorni (ciclo ordinario). Quando le piante raggiungono un sufficiente grado di sviluppo hanno inizio le operazioni di "potatura verde" con le quali, durante l'accrescimento, si procede alla "spuntatura" dei rami secondari per l'anticipo della emissione dei getti terziari dove la pianta produce i fiori femminili che daranno origine ai frutti. La coltivazione in serra di anguria, melone e cetriolo sulla base della cosiddetta campagna diretta, vale a dire con impianti con una durata complessiva del ciclo colturale non inferiore a 6 mesi, necessita della prosecuzione delle operazioni di potatura verde, nelle varie articolazioni di sfogliatura, sfemminellatura, e cimatura, essenziali per l'allungamento del ciclo colturale, consentendo di mantenere all'interno dell'ambiente di coltivazione le condizioni più idonee per lo sviluppo della coltura ed il miglioramento qualitativo della produzione. Infatti, grazie al maggiore arieggiamento si evitano i ristagni di umidità, causa di alterazioni dell'epidermide e di maggiore predisposizione agli attacchi fungini, e per il maggiore grado di illuminazione dei frutti si ottiene una maturazione più uniforme e una colorazione omogenea.

Per tale intervento il costo specifico è di **691,70 €/1.000 mq (importo forfettario)**

3.2.2.5 Zucchino [48]

Situazione prospettata con l'intervento

Il ciclo colturale ordinario si sviluppa in un arco temporale di circa quattro mesi, nel corso del quale vengono eseguiti alcune operazioni colturali, per lo più concentrate nella fase finale di sviluppo della coltura, articolate in: asportazione dei getti ascellari e dei fiori maschili, sfogliatura basale, asportazione dei frutti deformi, asportazione dei fiori femminili, sostegno con tutori e legatura della pianta. La coltivazione dello zucchino protratta oltre il ciclo ordinario, raggiungendo anche i sei mesi, prevede lo svolgimento delle operazioni manuali sopra descritte con interventi progressivi di legatura, asportazione dei getti ascellari e dei fori maschili, eliminazione frutti deformi, sfogliatura, asportazione dei frutti femminili consentendo di mantenere all'interno dell'ambiente di coltivazione le condizioni più idonee per lo sviluppo della coltura ed il miglioramento qualitativo della produzione.

[47] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[48] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

Infatti, l'arieggiamento della pianta evita i ristagni di umidità e, quindi, le alterazioni dell'epidermide e la maggiore predisposizione agli attacchi fungini. Altresì, il maggiore grado di illuminazione delle zucchine favorisce una maturazione più uniforme e una colorazione omogenea apprezzata dal consumatore, con minori scarti.

Per tale intervento il costo specifico è di **607,30 €/1.000 mq (importo forfettario).**

3.2.2.6 Fragola [49]

Situazione prospettata con l'intervento

La tecnica tradizionale per la coltivazione della fragola prevede l'asportazione iniziale delle infiorescenze, generalmente in una passata, e degli stoloni per evitare l'indebolimento delle piante e favorire la formazione delle nuove radici Oltre all'intervento tradizionale detto, la coltivazione della fragola si avvantaggia sotto il profilo qualitativo di un intervento di toelettatura delle piante, ovvero di sfogliatura della corona basale e degli assi fiorali che favorisce l'arieggiamento evitando i ristagni di umidità, riducendo i rischi di attacco di muffe e ragnetto rosso che possono determinare alterazioni dell'epidermide, accrescimento stentato e scarsa colorazione del frutto. Allo stesso tempo viene favorita l'illuminazione essenziale per una maturazione omogenea ed una colorazione uniforme dei frutti. I massimi vantaggi in termini di impatto qualitativo sul prodotto si hanno con l'effettuazione di più passaggi che possono essere individuati in una sfogliatura alla ripresa vegetativa, con la totale rimozione della parte aerea, quella esausta per gelo invernale e quella verde; in pre-raccolta si interviene per asportazione foglie esauste ed eventuali frutti primari deformi.

Per tale intervento il costo specifico è di **1.033,20 €/1.000 mq (importo forfettario).**

3.3 Spese specifiche per miglioramento della qualità per mezzo dell'innovazione nella tecnica di trattamento dei prodotti

3.3.1 Spugnatura del fittone *

1. Premessa

Con il termine "spugnatura del fittone" si fa riferimento a un'operazione eseguita manualmente, in genere, in campo sia in coltura protetta sia in piena area, ma che può essere realizzata anche in magazzino. La spugnatura del fittone consiste nel trattare il taglio della parte radicale di alcuni ortaggi quali lattughe a cespo, radicchi e finocchi, con una soluzione acquosa antiossidante a base di acido citrico.

Tale tecnica ha lo scopo di proteggere il taglio dall'ossidazione e quindi di non far imbrunire l'area di taglio, permettendo un allungamento della shelf life del prodotto di 48-72 ore.

La tecnica è riferita a ortaggi appartenenti alla famiglia della Asteracee e Apiacee o ombrellifere e precisamente nella famiglia delle asteracee rientrano le indivie (riccia e scarola), le lattughe, i radicchi o cicorie e sono prese in esame solo insalate da cespo e non da taglio. Nella famiglia delle Apiacee

[49] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

rientra il finocchio.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è l'importo liquidabile, riferito ad ettaro (ha) di superficie coltivata sia per le colture di pieno campo sia per le colture protette;

COSTO TRADIZIONALE (A): in questo caso il costo tradizionale non viene definito in quanto la spugnatura del fittone è un intervento aggiuntivo e non sostitutivo;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica Alternativa che nel caso specifico della "spugnatura del fittone" è rappresentato unicamente dai maggiori costi di manodopera in quanto non sono previsti costi aggiuntivi significativi di materie prime;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'applicare la tecnica alternativa rispetto alla tecnica tradizionale e nel caso specifico identificato nell'incremento di prodotto vendibile.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale la coltivazione di insalate, radicchi (cicorie) e finocchi prevede solamente la toilettatura del prodotto raccolto.

Le coltivazioni possono avvenire sia in pieno campo sia in coltura protetta, con cicli invernali o estivi. La messa a dimora può essere realizzata con il trapianto oppure con la semina e con un successivo intervento di diradamento. La coltivazione può essere realizzata con tecniche diverse quali il biologico, la produzione integrata o seguendo specifici disciplinari di produzione.

Per ogni specie coltivata, soprattutto per quanto riguarda lattughe, indivie e cicorie (che comprendono i radicchi), la varietà - insieme alla tecnica colturale - determinano una notevole variabilità della densità di impianto, dato questo fondamentale per la determinazione del costo specifico.

Dall'analisi di dati bibliografici, disciplinari di produzione e osservazioni in campo è stato determinato il numero medio di cespi/grumoli per ettaro delle specie considerate:

REFERENZE	n. medio cespi/ha	% di cespi raccoglibile	n. cespi medio /ha
	A	B	C=A x B
INSALATE	108.201	95%	**102.791**
RADICCHIO	127.512	95%	**121.136**
FINOCCHIO	101.071	95%	**96.017**

Tale numero è poi stato ridotto del 5% in modo da determinare la quantità di cespi/grumoli mediamente commercializzabili.

[B] Situazione prospettata con l'intervento

Al fine di migliorare la qualità del prodotto, la tecnica proposta è la spugnatura del fittone che consiste nel trattare il fittone delle insalate, radicchi (cicorie), finocchi con una soluzione di acido citrico (di sintesi, oppure succo di limone nel caso di aziende che producono in regime biologico).

Tale attività viene eseguita a mano e normalmente in campo, ma può anche essere effettuata in magazzino dopo la raccolta. L'attività oggetto della presente scheda è la sola spugnatura del fittone e non anche le operazioni di normale toilettatura che invece riguardano la tecnica tradizionale.

Nel dettaglio, l'operazione di spugnatura del fittone consiste nella pulizia del taglio radicale generato alla raccolta con una soluzione di acqua e acido citrico. In tal modo viene eliminato l'essudato che naturalmente si genera dopo il taglio, al fine di ottenere un rallentamento del processo di ossidazione che assicura il mantenimento della colorazione bianca della parte basale del cespo. Inoltre, si evita che il processo di ossidazione degli essudati e/o linfa inneschi la marcescenza della parte basale con conseguenze negative in termini di presentazione del prodotto e quindi di shelf life. Infatti, la colorazione del taglio radicale o del fittone, è uno dei principali criteri che i consumatori associano alla qualità del prodotto: bianco se il prodotto è fresco, ocra o rosso se il prodotto non è fresco.

Considerato che la shelf life di questi prodotti è relativamente breve, l'applicazione della spugnatura permette di allungare di 2-3 giorni il periodo di commercializzazione e di migliorare l'apprezzamento del consumatore verso il prodotto posto sul banco vendita. L'aumento della shelf life è molto importante anche per il prodotto destinato ai mercati esteri che necessitano di 24/48 ore per il trasporto.

In base alle indagini e ai dati acquisti, è stato rilevato che, mediamente, per le lattughe sono necessari circa 6 secondi per cespo per realizzare la spugnatura richiedendo più passaggi (due o tre ripetizioni per cespo) per il continuo rigetto di linfa. Per i radicchi (cicorie) il tempo stimato è mediamente di 4 secondi a cespo in quanto l'emissione di linfa è limitata rispetto alle insalate e normalmente basta un solo passaggio. Per i finocchi il tempo stimato per la spugnatura del grumolo è di 6 secondi considerato che la conformazione del grumolo richiede una maggior manualità per procedere con la spugnatura in quanto il grumolo non rimane in posizione eretta con il taglio posto in alto come nel caso degli altri prodotti.

Definito il numero di cespi medi effettivamente raccoglibili, determinato il tempo medio dell'operazione di spugnatura per ogni singolo cespo (rapportato a ettaro) e tenuto conto del costo medio di un operaio ex comune (omnicomprensivo di oneri) pari ad € 13,24/ora, è stato determinato il maggiore costo da sostenere per l'esecuzione della spugnatura, come dettagliato nella tabella che segue:

REFERENZE	n. medio cespi-grumoli per Ha	% cespi o grumoli raccoglibile	n. medio/Ha	Tempo per spugnatura singolo cespo/grumolo (secondi)	Tot. Secondi per Ha	Tot. Ore / Ha	€/h x salariato	Tot. Costo / Ha
	A	B	C = A x B	D	E = C x D	F	G	H = F X G
INSALATE	**108.201**	**95%**	**102.791**	**6,0**	**616.745**	**171,32**	**13,24**	**2.268,25**
RADICCHIO	**127.512**	**95%**	**121.136**	**4,0**	**484.545**	**134,60**	**13,24**	**1.782,05**

REFERENZE	n. medio cespi-grumoli per Ha	% cespi o grumoli raccoglibile	n. medio/Ha	Tempo per spugnatura singolo cespo/grumolo (secondi)	Tot. Secondi per Ha	Tot. Ore / Ha	€/h x salariato	Tot. Costo / Ha
	A	B	C = A x B	D	E = C x D	F	G	H = F X G
FINOCCHIO	**101.071**	**95%**	**96.018**	**6,0**	**576.107**	**160,03**	**13,24**	**2.118,79**

[C] Risparmi

Con l'esecuzione della pratica di spugnatura non si hanno risparmi sui costi complessivi in quanto l'intervento è aggiuntivo rispetto alla normale pratica produttiva.

[D] Maggiori guadagni

Dalle indagini esperite è stato rilevato che rispetto al quantitativo di prodotto vendibile riferito alla tecnica tradizionale, con l'applicazione della tecnica della spugnatura del fittone si ha un incremento medio di prodotto venduto, in termini di peso, del 5% (dal 3% al 7%) per le insalate e del 4% (dal 2% al 6%) per radicchi (cicorie) e finocchi.

Al fine di valorizzare il maggior guadagno ottenibile con l'operazione della spugnatura, gli incrementi in peso sono stati moltiplicati per i prezzi medi all'origine rilevati dall'ISMEA e riferiti agli anni 2022 e 2023.

In sintesi, gli incrementi di ricavo ad ettaro risultano:

	INSALATE	U.M.	
a	Quantitativi medi venduti senza spugnatura	q.li/Ha	322,42
b	Quantitativi medi venduti con spugnatura	q.li/Ha	338,54
c=(a-b)	Incremento di peso con spugnatura	q.li/Ha	16,12
d	Prezzo medio	€/q.le	€ 84,00
e=c*d	Maggiori guadagni	€/Ha	**€ 1.354,08**
	RADICCHI		
a	Quantitativi medi venduti senza spugnatura	q.li/Ha	209,00
b	Quantitativi medi venduti con spugnatura	q.li/Ha	217,36
c=(a-b)	Incremento di peso con spugnatura	q.li/Ha	8,36
d	Prezzo medio	€/q.le	€ 85,00
e=c*d	Maggiori guadagni	€/Ha	**€ 710,60**
	FINOCCHI		
a	Quantitativi medi venduti senza spugnatura	q.li/Ha	307,80
b	Quantitativi medi venduti con spugnatura	q.li/Ha	320,11
c=(a-b)	Incremento di peso con spugnatura	q.li/Ha	12,31
d	Prezzo medio	€/q.le	€ 67,00
e=c*d	Maggiori guadagni	€/Ha	**€ 824,77**

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario è dato dal maggior costo dell'operazione al netto dei maggiori guadagni come sopra determinati; sostituendo i dati economici all'equazione (B-A) – (C+D), considerato che i costi tradizionali sono nulli in quanto trattasi di tecnica aggiuntiva e non sostitutiva e che non sono presenti risparmi, si ha:

3.3.1.1 Costo specifico Insalate **per ciclo di coltivazione e per ettaro**

Costi tradizionali	A	-
Costi reali	B	€ 2.268,25
Risparmi	C	-
Maggiori guadagni	D	€ 1.354, 08
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 914,17**

3.3.1.2 Costo specifico radicchi (o cicorie) **per ciclo di coltivazione e per ettaro**

Costi tradizionali	A	-
Costi reali	B	€ 1.782,05
Risparmi	C	-
Maggiori guadagni	D	€ 710,60
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 1.071,45**

3.3.1.3 Costo specifico finocchi **per ciclo di coltivazione e per ettaro**

Costi tradizionali	A	-
Costi reali	B	€ 2.118,79
Risparmi	C	-
Maggiori guadagni	D	€ 824,77
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 1.294,02**

3.3.2 Doppia raccolta castagne [50]

Situazione prospettata con l'intervento

Il castagno presenta un periodo di raccolta sostanzialmente ristretto, della durata di circa 50 giorni, variabile per quanto riguarda le operazioni di inizio e fine raccolta in funzione dei vari areali di coltivazione. La raccolta delle castagne, attuata mediante macchine agevolatrici, si esegue

[50] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

tradizionalmente con un unico passaggio, quando la totalità del prodotto è caduta al suolo e questo normalmente avviene dopo la seconda metà di ottobre. Pertanto, si verifica che una parte consistente della produzione rimane sul terreno per un periodo di tempo prolungato. Con la tecnica colturale della doppia raccolta, si diminuisce il periodo di tempo che le castagne cadute passano a contatto con il terreno e si garantisce un prodotto con caratteristiche qualitative decisamente superiori a quello raccolto con la tecnica tradizionale in quanto consente di evitare l'insorgenza di muffe e danni all'epidermide dovuti al contatto prolungato con il terreno, ottenendo un prodotto con meno scarto e per questo più apprezzato dal mercato. Con il ricorso alla tecnica in questione, si effettua una prima raccolta quando circa il 30-60% del prodotto è caduto a terra e una seconda e definitiva raccolta a completa caduta del prodotto. Il costo del cantiere di raccolta rimane sostanzialmente lo stesso, non ci sono differenze sostanziali in termini di tempo, impiego di macchine e personale tra le due raccolte.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 361,50 (importo forfettario).**

3.3.3 Doppia raccolta delle nocciole [51]

Situazione prospettata con l'intervento

Il nocciolo presenta una cascola naturale che normalmente inizia nel mese di agosto e che già all'inizio del mese di settembre, ha portato alla caduta di circa il 40% del prodotto, protraendosi poi fino alla fine del mese. La raccolta delle nocciole si esegue tradizionalmente con un unico passaggio, quando la totalità del prodotto è caduta al suolo; quindi, si verifica che una parte consistente della produzione rimane sul terreno per circa un mese. Pertanto, si verifica che una parte consistente della produzione rimane sul terreno per un periodo di tempo prolungato. Con la tecnica colturale della doppia raccolta, si diminuisce il periodo di tempo che le nocciole cadute passano a contatto con il terreno e si garantisce un prodotto con caratteristiche qualitative decisamente superiori a quello raccolto con la tecnica tradizionale e per questo più apprezzato dal marcato. Infatti, al distacco dall'albero la nocciola presenta un livello di umidità del 5-6% ed a contatto con il terreno e l'aria può assumere altra umidità favorendo processi fermentativi che portano all'imbrunimento del seme ed altre alterazioni, nonché ad attacchi parassitari. Con la doppia raccolta si riducono significativamente questi effetti, portando ad un sensibile miglioramento qualitativo del prodotto. La tecnica consiste nell'effettuare un primo passaggio quando circa il 50-60% del prodotto è caduto a terra, seguito da un secondo passaggio a cascola fisiologica conclusa. Il costo del cantiere di raccolta rimane sostanzialmente lo stesso, non ci sono differenze sostanziali in termini di tempo, impiego di macchine e personale tra le due raccolte.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di **€ 339,15 (importo forfettario).**

3.3.4 Arrossamento in melaio della mela annurca [52]

Situazione prospettata con l'intervento

La melicoltura campana è legata alla coltivazione della mela annurca. Questa varietà ha quale

[51] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020
[52] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

caratteristica peculiare, quella di non aver completato il processo di maturazione al momento della cascola naturale, presentandosi quindi come un prodotto di un colore verde con sfaccettature rosse. L'applicazione di trattamenti anticascola permette un ritardo nella raccolta ed una maggiore colorazione dei frutti sulla pianta.

L'intervento in oggetto propone il recupero della tecnica originaria da parte delle aziende e la sua incentivazione a garanzia di un prodotto di elevate caratteristiche qualitative, privilegiando l'arrossamento in melaio ai trattamenti chimici ante-raccolta. Nello specifico, l'intervento prevede, dopo una raccolta precoce, il raggiungimento della completa maturazione attraverso il processo di arrossamento in ambienti specifici. Infatti, le mele vengono fatte arrossare su baulature del terreno ricoperte da trucioli di legno o paglia, di lunghezza variabile e larghezza non superiore ad 1.50 m per evitare ristagni idrici. I frutti sono disposti su file ed esposti alla luce per la parte meno arrossata. Un ettaro di melaio è in grado di gestire il prodotto proveniente da circa 6 ettari di meleto. I melai sono protetti dall'eccessivo irraggiamento solare attraverso il posizionamento di reti ombreggianti. Il processo di arrossamento ha una durata media di 13-15 giorni, nei quali le mele subiscono un processo di voltatura manuale, così da esporre tutta la superficie alla luce solare ed uniformare i processi di maturazione del frutto. L'arrossamento nei melai porta ad una migliore qualità organolettica dei frutti che completano il processo di maturazione degli zuccheri ottenendo un prodotto che si presenta di polpa croccante, più zuccherino e caratterizzato da un gusto acidulo.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro **è di € 1.512,70 (importo forfettario).**

Il costo si riferisce ad unità di superficie (ha) coltivata a meleto sottoposta a tale tecnica.

3.4 Spese per le produzioni sperimentali e ricerca[53]

Per le attività svolte dall'OP/AOP è ammesso l'utilizzo di personale proprio e/o di propri mezzi tecnici e terreni entro i limiti di seguito individuati.

I costi orari dei coordinatori e dei tecnici della OP/AOP sono remunerati sulla base dei costi effettivamente sostenuti in funzione dei rispettivi inquadramenti contrattuali e nel rispetto dei massimali già definiti.

Per i progetti che prevedono il coinvolgimento di più OP sono finanziabili le spese per le attività di innovation broker, ovvero di coordinamento non scientifico dei progetti che consentono di agevolare l'interlocuzione tra il responsabile scientifico e le OP partecipanti al progetto e di garantire il corretto andamento delle attività progettuali.

Per la determinazione dei costi delle risorse delle Università, degli enti di ricerca, delle imprese coinvolti nelle attività di produzione sperimentale e di ricerca, avendo verificato che le tipologie di costi da aggiornare sono sostanzialmente analoghe a quelle disciplinate dal D.L. 116 del 24 gennaio 2018, successivamente aggiornato dal Decreto interministeriale (MIMIT-MUR) del 4 gennaio 2024 (Semplificazione in materia di costi a valere sui programmi FESR 2021-2027: aggiornamento delle tabelle standard dei costi unitari per le spese di personale dei progetti di ricerca, sviluppo e innovazione di cui al decreto 24 gennaio 2018 e approvazione della relativa nota metodologica. (24A00895) (GU Serie Generale n.41 del 19-02-2024), si adottano le Tabelle Standard dei Costi

[53] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 238713 del 19-05-2026

Unitari ivi previste per la rendicontazione delle spese di personale dei progetti di Ricerca, Sviluppo e Innovazione.

I costi orari standard unitari previsti dalla metodologia MIMIT-MUR da applicare – come riportati nella tabella 1 che segue – sono:

- articolati per tre tipologie di soggetti ("Imprese", "Università", "Enti pubblici di ricerca - EPR")
- suddivisi per tre diverse macrocategorie di fascia di costo ("Alto", "Medio", "Basso").

Tab. 1 - Costi orari standard unitari per le spese di personale dei progetti di ricerca e sviluppo

Fascia di costo - livello	IMPRESE	UNIVERSITA'	EPR
	€/h	€/h	€/h
ALTO	€ 83,00	€ 81,00	€ 61,00
MEDIO	€ 47,00	€ 53,00	€ 36,00
BASSO	€ 30,00	€ 34,00	€ 32,00

Nello specifico, le fasce di costo corrispondenti alle tre tipologie di soggetto sono di seguito definite:

• per i soggetti "IMPRESE" (personale delle imprese produttrici, escluso OP/AOP):

- Alto, per i livelli dirigenziali
- Medio, per i livelli di quadro
- Basso, per i livelli di impiegato / operaio

• per i soggetti "UNIVERSITA":

- Alto, per Professore Ordinario
- Medio, per Professore Associato
- Basso, per Ricercatore / Tecnico Amministrativo

• per i soggetti "EPR":

- Alto, per Dirigente di Ricerca e Tecnologo di I livello / Primo Ricercatore e Tecnologo II° livello
- Medio, per Ricercatore e Tecnologo di III livello
- Basso, per Ricercatore e Tecnologo di IV, V, VI e VII livello / Collaboratore Tecnico (CTER) / Collaboratore Amministrativo

1. Aggiornamento del costo del personale agricolo

Per l'aggiornamento del costo del personale agricolo, dipendente dell'OP/AOP impegnato nelle attività di ricerca (operai comuni, qualificati e specializzati) sono stati utilizzati i dati aggiornati al 2025 provenienti dalla Rete di rilevazione ISMEA dei prezzi dei mezzi correnti di produzione agricoli.

La Tabella 2, che riporta i salari medi giornalieri degli OTD e stagionali, distinti per tre tipologie di profili:

1. Operai comuni
2. Operai qualificati avventizi
3. Operai specializzati (Fascia A o B)

Tali importi sono stati incrementati dell'aliquota contributiva a carico del datore di lavoro.

Tab. 2: Costi standard unitari per le spese del personale agricolo

Categoria	Profili Operai	Valore medio/gg	Incremento aliquote contributive INPS	Costo gg lordo C=(A+B)	Costo orario lordo D=C/6,5
			38.29%	€/giorno	€/h
		A	**B**	**C**	**D**
Salariati Avv.	COMUNI	68,76	€ 26,33	€ 95,08	**€ 14,63**
Salariati Avv.	QUALIFICATI AVVENTIZI	77,91	€ 29,83	€ 107,74	**€ 16,57**
Salariati Avv.	SPECIALIZZATI *Fascia A o B*	89,63	€ 34,32	€ 123,95	**€ 19,07**

2. Aggiornamento del costo di affitto dei terreni

Per identificare il costo standard per l'affitto dei terreni si è fatto riferimento ai canoni annui di affitto rilevati dal CREA nell'ambito dell'Indagine Annuale sul Mercato fondiario in Italia che sono stati considerati adeguati e rappresentativi degli importi da determinare. Sono stati utilizzati gli ultimi dati disponibili, relativi al 2024, consultabili dal sito del CREA (Fonte: Indagine sul Mercato Fondiario - Indagine sul Mercato Fondiario - Politiche e Bioeconomia - CREA).

Nella tabella 3 sono riportate le quotazioni medie a livello nazionale, derivanti dagli importi regionali presenti nel database CREA. Questo valore medio del canone di affitto, suddiviso per qualità di classi produttive, è stato assunto come costo di riferimento per remunerare l'uso del terreno impegnato per le prove sperimentali.

Tab. 3 – Valore medio canoni di affitto per singole qualità di classi produttive (dati CREA 2024)

Qualità	€/ha/anno	Note	Allegati

Terreni irrigui per ortaggi	€ 1.029,00	Valore medio di 13 regioni	ALL. C1/C2
Ortaggi in serra	€ 4.675,00	Valore medio di 13 regioni	ALL. C3
Frutteti	€ 1.283,00	Valore medio di 13 regioni	ALL. C4

3. Costo di macchine e attrezzature

Questa voce di costo considera la remunerazione per l'uso delle macchine e attrezzature, di proprietà della OP o dei soci della OP/AOP nell'ambito dei progetti di ricerca e produzione sperimentale.

Si ritiene opportuno confermare la metodologia estimativa già in uso, che tiene conto dei seguenti fattori:

Parametro C = Valore a nuovo della macchina o attrezzatura, determinato dalle fatture di acquisto del macchinario, dalla contabilità aziendale o in mancanza dal valore di listino di un bene analogo o da perizia asseverata;

Parametro I = percentuale media pari a **15,75 %** derivante dalla media delle % minime e massime (dato medio tra 10,5 e 21 %) delle quote di manutenzione, assicurazione e reintegrazione così come definite dal Manuale di estimo S. Amicabile – Hoepli.*)*

Parametro H = Ore di effettivo utilizzo nella sperimentazione della macchina o attrezzatura che deve risultare da un apposito registro di utilizzo sottoscritto dal coordinatore delle attività. Le ore di utilizzo annuali ammesse non possono essere più di 2.080 (169 ore di lavoro mensile x 12 mesi).

La remunerazione delle macchine ed attrezzature (R) sarà dunque pari a:

"R" =((C x I) : 2080) x H

****

3.5 Spese specifiche per il controllo del rispetto delle norme di cui al titolo II del regolamento di esecuzione (UE) n. 543/2011, della normativa fitosanitaria e dei tenori massimi di residui [54]

Il controllo del processo di produzione primaria e di trasformazione industriale, nonché le verifiche dei parametri igienico sanitari, microbiologici, qualitativi e organolettici dei prodotti rappresentano un aspetto strategico per la loro collocazione commerciale. Come riportato nella Strategia, il monitoraggio di taluni parametri attraverso l'effettuazione di un adeguato piano di controllo che preveda analisi su determinati parametri è condizione essenziale per ottemperare all'obiettivo di qualità perseguito con i programmi operativi.

[54] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 5928 del 18-10-2017

Pertanto, in conformità all'allegato III del regolamento delegato 2017/891, punto 1, quarto trattino, le spese specifiche per i controlli di cui al presente capitolo sono ammissibili nell'ambito dei programmi operativi a condizione che sia presentato un piano di autocontrollo.

A tal fine sono individuati i seguenti parametri di riferimento:

a) analisi residui di fitofarmaci, sulle produzioni delle aziende agricole socie, nel rispetto delle prescrizioni di almeno 1 campione ogni 5.000 q.li di prodotto fresco ovvero 1 campione ogni 10.000 q.li di prodotto destinato alla trasformazione o di prodotto trasformato.

b) analisi dei residui di fitofarmaci su matrice vegetale (foglie, rami);

c) analisi dei nitrati su matrice vegetale;

d) analisi per la determinazione di parametri microbiologici, qualitativi, organolettici sulle produzioni fresche e trasformate.

Le analisi dei residui da fitofarmaci devono essere svolte da laboratori accreditati o in fase di accreditamento da parte degli Enti di accreditamento nazionali ed europei.

****

Capitolo IV - PERSONALE PER ASSISTENZA TECNICA

4.1 Assistenza tecnica per migliorare o mantenere un elevato livello di protezione dell'ambiente e per fornire un contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici ed adattamento agli stessi [55]

Descrizione

L'obiettivo di ridurre gli effetti maggiormente impattanti per l'ambiente e la salute dei consumatori e degli operatori agricoli che derivano dai sistemi di coltivazione intensiva come quello ortofrutticolo, passa attraverso la razionalizzazione delle operazioni colturali. È necessario, quindi, regolamentare soprattutto le pratiche di difesa antiparassitaria, di corretta gestione del suolo e di applicazione dei fertilizzanti, di ottimizzazione dell'uso di risorse non rinnovabili quali l'acqua e di indicazioni relative alle specie e varietà maggiormente idonee non solo per caratteristiche produttive ma anche per esigenze idriche e suscettibilità alle malattie. La ricerca e la sperimentazione supportano tali aspetti e forniscono diversi indirizzi generali per sostenere l'applicazione di tecniche agronomiche sempre più avanzate in grado di minimizzare l'impatto sull'agro ecosistema e sulla salute umana, quali la produzione integrata e biologica.

Occorre, pertanto, favorire la divulgazione di queste pratiche in modo da allargare il numero delle aziende agricole interessate e direttamente coinvolte nella gestione stessa di queste metodologie di produzione attraverso il supporto che le figure specialistiche possono fornire. Nell'ambito dell'ortofrutta strutturata in Organizzazioni di produttori tale supporto deve essere necessariamente gestito direttamente dalle OP attraverso la creazione di un apposito servizio di assistenza tecnica che preveda l'impiego di figure specialistiche in possesso del certificato di abilitazione alla consulenza di cui al punto A.1.3 del Piano di azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei pesticidi ed in grado di gestire le produzioni, durante tutte le fasi di coltivazione e di lavorazione, e permettere la loro collocazione nel circuito commerciale.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione dell'assistenza tecnica per la realizzazione delle azioni a sostegno dell'ambiente e dell'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici.

Sezione 1)

Nel caso degli interventi finalizzati alla promozione, sviluppo e attuazione di pratiche ambientali nonché alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento agli stessi, segnatamente agli interventi indicati in entrambi gli obiettivi con D.1.1, D.1.2, D.2.5, D.2.7, la valutazione dell'attività di assistenza tecnica, eccetto che per i funghi, si basa sulla definizione dell'ettaro equivalente. Gli ettari equivalenti esprimono una valutazione quali-quantitativa (tenendo conto delle specificità di coltura, norma applicata e superficie aziendale) dell'attività svolta e si ottengono moltiplicando gli ettari reali per i coefficienti correttivi, riportati nelle tabelle seguenti, relativi a:

1. tipo di coltura seguita

[55] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 529442 del 18-10-2022

2. norme tecniche adottate

3. dimensione aziendale

Le tabelle sotto riportate saranno aggiornate ed integrate con il Sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) i cui coefficienti saranno in seguito definiti

Tipo di Coltura	**Coefficienti colturali**	**Norme tecniche adottate - Coefficiente di correzione disciplinare (Livello di impegno assunto)**		
		Difesa integrata volontaria *	**Produzione integrata** **	**Produzione biologica** ***
melo, pero	1,2	0,8	1,3	1,6
pesco, nettarine, percoche	1	0,8	1,3	1,6
Susino	1	0,8	1,3	1,6
albicocco, ciliegio	0,8	0,8	1,3	1,6
actinidia, kaki	0,4	0,8	1,3	1,6
uva da tavola	1,2	0,8	1,3	1,6
pomodoro ind.	0,8	0,8	1,3	1,6
cipolla, aglio	0,6	0,8	1,3	1,6
fagiolino da industria e da consumo fresco, fagiolo da industria, pisello da industria, spinacio da industria	*0,5*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
fragola, pomodoro da mensa, cetriolo, melanzana, carota, zucchino, peperone,		*0,8*	*1,3*	*1,6*

cocomero, nonché melone ed altre colture pieno campo	*3*			
lattuga in pieno campo e serra, sedano, finocchio, cicoria, scarola, radicchio, cavoli	*1,5 (per ciclo)*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
fragola, pomodoro da mensa, cetriolo, melanzana, carota, zucchino, peperone, cocomero, nonché melone ed altre colture protette	*3,5*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
Asparago	*1*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
Arancio	*0,8*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
mandarino e clementino	*0,7*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
Limone	*0,7*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
frutta in guscio	*0,8*	*0,8*	*1,3*	*1,6*

* secondo il disciplinare regionale conformato alle Linee guida nazionali sulla difesa integrata, se presente, oppure secondo le stesse Linee Guida Nazionali sulla difesa integrata;

** secondo il disciplinare regionale conformato alle Linee guida nazionali della produzione integrata (DPI), se presente, oppure secondo le stesse Linee guida nazionali sulla produzione integrata;

*** in base al regolamento comunitario n. 834/2007

Dimensione aziendale (numero complessivo di Ha seguiti/numero di aziende seguite in assistenza tecnica per ogni tecnico):

Dimensioni aziendali (ha)	Coefficienti correttivi aziendali

>20	0,5
10-20	0,75
5-10	1,0
3-5	1,25
<3	1,5

La superficie in ettari equivalenti per ogni tecnico viene ricalcolata per ciascuna coltura tenendo conto dei parametri sopra esposti attraverso il seguente calcolo:

Sup. ettari equivalenti = Sup. effettiva coltura (ha) X Coefficiente di correzione coltura X Coefficiente di correzione disciplinare X Coefficiente di correzione dimensione aziendale.

Definito il numero degli ettari equivalenti, la quantificazione della remunerazione massima per un tecnico, nei limiti di € 43.000/annui, si basa sull'importo unitario ad ettaro della prestazione derivante dal seguente calcolo riferibile a condizioni operative medie che sono funzionali alla sola definizione del parametro in questione:

ultimo costo salariale orario lordo x 1.720 ore (tecnico a tempo pieno): massimo 43.000 euro

superficie media seguita: 223 ettari reali

nr. medio di aziende seguite: 30

superficie media seguita: 290,54 ettari equivalenti

Costo massimo per tecnico di assistenza tecnica agronomica: 148,00 euro/ettaro.

Relativamente alla coltivazione dei funghi, la valutazione dell'attività di assistenza tecnica secondo il rispetto di un disciplinare, diversamente da quanto sopra descritto, tiene conto delle peculiarità del ciclo produttivo e del diverso contesto produttivo che è rappresentato dalla stanza di coltivazione. Considerato che il ciclo produttivo per ogni stanza prevede l'introduzione del composto incubato, fruttificazione e crescita, raccolte, svuotamento e igienizzazione delle stanze, la quantificazione della remunerazione dell'assistenza svolta è definita attraverso la determinazione di un parametro per unità di superficie basato sul seguente schema:

35,7 ore x ciclo x stanza di coltivazione

Costo manodopera = ultimo costo salariale orario lordo = massimo 12 €/h

35,7 ore x ciclo x stanza x 12 €/h = 428,4 €/stanza /ciclo di coltivazione

428,4/ 300 m^2 medi per stanza

1,43 €/m^2= importo per ogni m^2 di superficie coltivata per ciclo di coltivazione (valore massimo).

Importo della remunerazione del personale

Costo spese di personale per assistenza tecnica per la protezione dell'ambiente:

148,00 euro/ettaro equivalente moltiplicato per il numero degli ettari equivalenti.

Costo spese di personale per assistenza tecnica per la protezione dell'ambiente **(funghi): 1,43 euro/mq per ciclo di coltivazione.**

Per l'ammissibilità della figura deve essere rispettato il massimale di 43.000 euro annui, rapportato al periodo di lavoro, omnicomprensivo di tutte le spese connesse all'esercizio dell'attività (retribuzione, straordinario, rimborsi per missioni, ecc.).

Sezione 2)

Nel caso degli interventi finalizzati alla promozione, sviluppo e attuazione di pratiche ambientali nonché alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento agli stessi, segnatamente agli interventi indicati in entrambi gli obiettivi con D.2.1, D.2.2 e D.2.4, al tecnico che sovrintende all'applicazione delle predette azioni presso le aziende agricole, l'importo della remunerazione può essere quantificato sulla base dell'impegno in ore necessario moltiplicato per la superficie interessata.

Il massimale di rendicontazione, anche per questa tipologia di tecnici, viene fissato in 43.000,00 euro annui omnicomprensivi di eventuali altri costi.

Presupponendo che l'attività possa essere svolta continuativamente nel corso dell'anno, per un tecnico impegnato a tempo pieno, sono computabili un massimo di 1.720 ore annue.

Considerato che il costo massimo rendicontabile è pari all'ultimo costo salariale annuo lordo e comunque non superiore a € 43.000, il costo orario massimo della remunerazione è pari a € 25,00. Per la realizzazione degli interventi di cui in premessa sono necessarie un certo numero di ore di assistenza tecnica; pertanto, ne deriva un differente costo riassunto nel seguente schema:

Intervento	Gestione applicazione tecnica ore/ettaro	Costo massimo orario (€)	Costo massimo rendicontabile per ettaro (€)	Note
D.2.1 - Utilizzo di tecniche, prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale.	a) Raccolta, tritatura e interramento dei residui di potatura delle coltivazioni arboree evitando la combustione in campo (1 ora); b) Applicazione di materiale specifico a breve durata (1 ora comprensivo della messa a punto delle	25,00	a) 25,00 b) 25,00 c) 250,00 d) 250,00 e) 25,00 f) 25,00	Per evitare sovra compensazione degli aiuti, le superfici aziendali impegnate nell'applicazione

	macchine); c) Confusione sessuale (10 ore, compresi i rilievi delle catture); d) Prodotti di lotta biologica, 10 ore (compreso i rilievi delle catture); e) Impiego di insetti pronubi; f) Applicazione di prodotti biostimolanti (1 ora comprensivo della messa a punto delle macchine);			delle azioni D.1.1, D.1.2, D.2.5, D.2.7 non devono essere conteggiate nel calcolo dell'aiuto delle azioni ambientali presenti nella tabella
D.2.2 - Utilizzo di piante e semi resistenti e di sementi e piantine biologiche	a) 1 ora (per le colture industriali) b) 2 ore (per le colture da consumo fresco)	25,00	a) 25,00 b) 50,00	
D.2.4 - Gestione eco-compatibile del suolo	4 ore (compresa la stesura dei piani di concimazione e prelievo dei campioni per l'analisi del suolo)	25,00	100,00	

Addetto responsabile degli aspetti relativi alla responsabilità ambientale delle OP/AOP e/o filiale

Tra le principali attività svolte da questa figura, si possono identificare quelle connesse ai seguenti ambiti:

a. sistema di gestione ambientale (ad es. identificazione, valutazione e gestione degli aspetti ambientali quali consumi energetici, idrici, di materie prime o emissioni in atmosfera, scarichi idrici, produzione rifiuti, ai fini anche della valutazione e gestione del rischio;

b. assistenza interna ai servizi di consulenza per l'introduzione di certificazioni ambientali;

c. sicurezza dei prodotti e soluzioni per categorie svantaggiate (ad es. gestione aspetti legati alla qualità, al design e alla sicurezza del prodotto);

d. conciliazione famiglia-lavoro per i dipendenti, tutela delle pari opportunità e della salute e sicurezza dei lavoratori (ad es. implementazione smart working, analisi del clima aziendale, gestione aspetti per la salute e sicurezza dei lavoratori in ottica valutazione e gestione del rischio);

e. gestione fornitori (ad es. definizione a applicazione per la scelta dei fornitori di criteri socio-ambientali, verifica del rispetto del codice etico, verifica qualifica fornitori anche con effettuazione di audit in campo);

f. risposte ai criteri di società di rating etico, comunicazione verso l'interno e rendicontazione delle politiche di sostenibilità verso l'esterno (ad es. redazione bilanci di sostenibilità, gestione pagina web e canali social dedicati alla sostenibilità, definizione di politiche di donazione o di investimento finanziario responsabile, definizione politiche di stakeholder engagement).

Tale figura non ha uno standard di riferimento; in realtà essa opera trasversalmente in collaborazione con i diversi ambiti aziendali, dalla qualità alla commercializzazione.

Questa figura risulta ammissibile nelle strutture che hanno conseguito o sono in fase di conseguimento di una certificazione quali a titolo esemplificativo: LCA - Life Cycle Assessment, S-LCA - Social Life Cycle Assessment, LCC - Life Cycle Costing, EPD - Environmental Product Declaration, Ecolabel, Cradle to Cradle e in generale tutte le certificazioni di prodotto e/o di servizio a basso impatto ambientale.

In ogni caso il livello massimo di spesa ammissibile a rendicontazione per un addetto alla responsabilità ambientale è pari all'ultima retribuzione lorda annua documentata della persona che ricopre l'incarico e comunque non superiore a 25.000,00 €/anno (valore massimo). Il costo andrà rapportato alle ore effettive dedicate allo svolgimento dell'incarico (n. massimo di ore annue 1.720 ore).

<sp

4.2 Assistenza tecnica per migliorare o mantenere un elevato livello di qualità dei prodotti [56]

Descrizione

Al fine di perseguire gli obiettivi di cui alle lettere a) e g) dell'art. 46 del Regolamento (UE) n. 2021/2115, la qualità di un prodotto ortofrutticolo è tale solo se è percepita fino all'ultimo anello della filiera, ovvero da parte del consumatore. Per tale ragione per far giungere un prodotto di qualità all'utente finale sono necessari specifici controlli lungo tutto il percorso produttivo che, ovviamente, parte dalle modalità produttive dell'azienda agricola ma prosegue con un iter che interessa le fasi di conferimento ai centri di raccolta, di confezionamento o trasformazione fino alla consegna al punto vendita.

Si reputa che un pool di tecnici specialisti lungo il percorso del prodotto debba essere previsto al fine di elevarne il livello qualitativo.

In tale quadro si identificano le seguenti figure tecniche:

1) ***Tecnico responsabile del controllo delle produzioni in campo;***
2) ***Tecnico responsabile del controllo dei campioni di merce in entrata;***
3) ***Tecnico responsabile del controllo dei parametri di conservazione del prodotto;***
4) ***Tecnico responsabile del controllo delle linee di lavorazione del prodotto fresco;***

[56] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 529442 del 18-10-2022

5) ***Tecnico responsabile del controllo delle linee di trasformazione delle produzioni;***

6) ***Tecnico responsabile del controllo della logistica e qualità della merce in uscita (fresco e trasformato);***

7) ***Tecnico responsabile del controllo qualità o responsabile della gestione sistemi di qualità;***

8) ***Tecnici per le attività di ricerca e sperimentazione.***

Considerata la particolarità del ciclo produttivo dei prodotti di IV gamma, per essi è possibile prevedere, in sostituzione ad una delle figure sopra elencate, la presenza di personale tecnico responsabile dell'approvvigionamento del prodotto, legato al volume del prodotto conferito.

Per le figure professionali di cui sopra, i costi sono ammissibili solo se l'azienda ha:

a) un sistema di certificazione di qualità dei prodotti o dei processi di produzione;

b) in corso procedure per la certificazione oppure ne ha fatto richiesta;

c) un manuale interno della qualità (ad eccezione delle figure 6 e 7 per le quali deve essere rispettata almeno una delle condizioni di cui alle lettere a) e b))

Per il tecnico 1), la superficie oggetto di intervento ed il relativo costo di assistenza tecnica non potranno essere ammissibili tra le spese per gli interventi a sostegno dell'ambiente e dell'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici D.1.1, D.1.2, D.2.5, D.2.7, in quanto finalizzati ad assicurare un adeguato livello di assistenza tecnica nel rispetto di un disciplinare di produzione.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

Tecnico 1)

Questa figura risulta ammissibile solo in presenza di un disciplinare di produzione riconosciuto dalla Regione a cui devono attenersi i soci ed è legata alla superficie oggetto di intervento.

Tecnico 2)

Questa figura risulta ammissibile solo in presenza di un regolamento interno che definisce le norme di conferimento delle produzioni dei soci ed è legata al volume del prodotto conferito.

Tecnico 3)

Questa figura risulta ammissibile nelle strutture in cui sia presente un sistema di rilevamento e registrazione, possibilmente informatizzato, dei parametri di conservazione negli impianti e magazzini di stoccaggio, ed è legata al volume medio del prodotto stoccato e al periodo di stoccaggio.

Tecnico 4)

Questa figura risulta ammissibile per ogni centrale di lavorazione in cui sia presente un sistema di linee di cernita e confezionamento del prodotto conferito dai soci ed è legata al volume del prodotto lavorato.

Tecnico 5)

Questa figura risulta ammissibile nelle strutture in cui siano presenti linee di trasformazione della materia prima e di confezionamento del prodotto trasformato o semi lavorato ed è legata al volume del prodotto destinato alla trasformazione

Tecnico 6)

Questa figura risulta ammissibile in presenza di produzioni che risultano normate dagli specifici regolamenti comunitari, o per le quali l'OP adotta standard qualitativi formalizzati in un disciplinare o regolamento interno ed è legata al volume del prodotto commercializzato.

Tecnico 7)

Questa figura risulta ammissibile nelle strutture che hanno conseguito o sono in fase di conseguimento di una certificazione con sistemi di qualità (es. norme UNI EN ISO 9001/2000, sui sistemi di assicurazione qualità o sistemi di qualità di prodotto, es. Global GAP, BRC, IFS ecc. o sistemi di qualità ambientale EMAS, ecc.).

Tecnico 8)

Questa figura professionale riguarda tutti i progetti di ricerca applicati dalle OP nell'ambito dei programmi operativi.

Importo della remunerazione del personale

In ogni caso il livello massimo di spesa ammissibile a rendicontazione per una delle figure sopra menzionate è pari all'ultima retribuzione lorda annua documentata della persona che ricopre l'incarico e comunque non superiore a 43.000,00 €/anno (valore massimo). Il costo andrà rapportato alle ore effettive dedicate allo svolgimento dell'incarico (n. massimo di ore annue 1.720 ore).

Nello specifico, per la determinazione della spesa massima sono di applicazione i seguenti criteri:

- per il tecnico 1) il riferimento sono gli '"ettari equivalenti" come individuati nel capitolo scheda 4.1, moltiplicando la superficie sulla quale il tecnico esegue i controlli (la superfice è corretta utilizzando i previsti coefficienti per coltura, livello di impegno assunto dal disciplinare di produzione adottato e dimensione aziendale) per il parametro del costo massimo per l'assistenza tecnica di 148,00 €/ettaro equivalente;
- per i tecnici da 2) a 6) la spesa massima ammissibile per ogni tipologia di tecnico individuato, risulta giustificata e correlata alla presenza di certi quantitativi annuali di prodotto conferito, stoccato, lavorato, destinato alla trasformazione come definiti nella scheda seguente nella colonna "valori di base".

Per alcune tipologie di prodotti che presentano problematiche specifiche sia in fase di lavorazione, conservazione e commercializzazione che, pertanto, necessitano di controlli più incisivi, i "valori di base" individuati nella scheda allegata sono diminuiti nel seguente modo:

25% per gli orticoli (esclusi: meloni, cocomeri, pomodoro e altre orticole da industria);
50% per le ciliegie, le fragole e pomodoro tipo ciliegino, prodotti orticoli a foglia destinati alla IV° gamma;
75% per prodotti di IV gamma, la frutta in guscio, i funghi destinati al consumo fresco ed i

piccoli frutti.

Il massimale annuale (ultima retribuzione lorda annua documentata o, se superiore, valore massimo di € 43.000,00) da attribuire ad ogni tecnico dovrà essere correlato proporzionalmente al volume dei prodotti gestiti per i quali l'OP è riconosciuta ed al periodo di effettiva prestazione del servizio tenuto conto che il monte ore annuo è al massimo pari a 1.720 ore).

Inoltre, il numero degli addetti che dovranno essere impiegati per le attività previste, è correlato al periodo di gestione dei volumi dei prodotti per i quali l'OP è riconosciuta.

A fini esemplificativi si consideri la casistica sotto riportata (per semplicità gli esempi sono rapportati al valore massimo di riferimento):

Caso 1) Tecnico controllo merce in ingresso: valori di riferimento € 43.000 annui/tecnico e 7.000 tonnellate di volume base/tecnico.

Volume gestito: 10.000 tonnellate di prodotti in entrata durante tutto l'anno.

Numero di tecnici: 10.000/7.000 (valore di base): 1,43 tecnici.

Risulta ammissibile un tecnico nei limiti di € 43.000 al quale potrà essere aggiunto un secondo tecnico nei limiti di 43.000 x 0,43 = 18.490 €. L'OP decide se assumerlo part time, oppure a tempo pieno, ma può spesarlo nei limiti di € 18.490.

In ogni caso la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale Tecnico dedicato a tale attività, opportunamente ed adeguatamente documentate, nella misura massima di (1.720 + 1.720x0,43) = 2.459,6 ore.

Caso 2) Tecnico controllo merce in ingresso: valori di riferimento € 43.000 annui/tecnico e 7.000 tonnellate di volume base/tecnico.

Volume gestito: 10.000 tonnellate di prodotti in entrata durante 4 mesi.

Compenso massimo per il periodo considerato per un tecnico: € 43.000 x (4/12): 14.333 €.

Numero di tecnici: 10.000/7.000 x (12/4): 4,28 tecnici.

Risulta ammissibile un numero di tecnici 3 volte superiore al caso 1) per controllare lo stesso quantitativo di prodotto in un tempo minore.

Quindi l'OP dovrà dotarsi di 4 tecnici part time oppure full time, ma nei limiti di € 14.333 ognuno ed eventualmente di un quinto soggetto da impiegare in forma molto limitata nei limiti di spesa di € 14.333 x 0,28 = € 4.013.

In ogni caso la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale Tecnico dedicato a tale attività, opportunamente e adeguatamente documentate, nella misura massima di (1.720x4/12 x 4,28) = 2.453,8 ore.

Caso 3) Tecnico controllo merce in ingresso: valori di riferimento € 43.000 annui/tecnico e 7.000 tonnellate di volume base/tecnico.

Volume gestito: 5.000 tonnellate in entrata durante l'anno.

Numero di tecnici: 5.000/7.000 (valore di base): 0,71 tecnici.

Risulta ammissibile un tecnico full time o part time nei limiti di € 43.000 x 0,71: 30.530 €.

In ogni caso la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale

Tecnico dedicato a tale attività, opportunamente e adeguatamente documentate, nella misura massima di (1.720 x 0,71) = 1.221,2 ore.

Caso 4) Tecnico controllo merce in ingresso: valori di riferimento € 43.000 annui/tecnico e 7.000 tonnellate di volume base/tecnico.

Volume gestito: 5.000 tonnellate in entrata gestite in 5 mesi.

Compenso massimo per il periodo considerato per un tecnico: € 43.000 x (5/12): 17.917 €

Numero di tecnici: 5.000/7.000 x (12/5): 1,71 tecnici.

Risulta ammissibile un numero di 1,71 tecnici per controllare lo stesso quantitativo di prodotto del caso 3) in un tempo minore.

Quindi l'OP dovrà dotarsi di 2 tecnici part time oppure full time ma nei limiti di spesa di € 17.917 per il primo e di € 17.917 x 0,71 = € 12.721,0 per il secondo.

In ogni caso la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale Tecnico dedicato a tale attività, opportunamente e adeguatamente documentate, nella misura massima di (1.720x5/12 x 1,71) = 1.225,5 ore.

Le Regioni e le Province autonome hanno facoltà di adeguare i parametri sopra indicati, per soddisfare determinate esigenze territoriali, utilizzando una procedura che risulti conforme a quella utilizzata nella presente sezione.

Scheda esplicativa per la definizione del costo e del numero dei tecnici impiegati

FIGURA	**CONDIZIONI BASE ammissibilità di**	**Indicatore di riferimento**	**Valori di base (per n. 1 unità a tempo pieno)**
Tecnico responsabile del controllo delle produzioni in campo (1)	1 Reg. Interno "Norme di conferimento"; (allegare anche atto deliberativo) 2 Disciplinare di produzione (allegare anche atto deliberativo)	Numero di ettari equivalenti	Riferimento: capitolo 4.1
Tecnico Controllo dei Campioni Merce in Entrata (2)	1 Reg. Interno "Norme di conferimento"; (allegare anche atto deliberativo) 2.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 2.2 Sistema di cert. di processi di produzione	Prodotto conferito per la lavorazione e per ogni stabilimento che necessita di questa figura	7.000 t/anno 20.000 t/anno (se il prodotto è destinato alla trasformazione)

FIGURA	CONDIZIONI BASE ammissibilità di	Indicatore di riferimento	Valori di base (per n. 1 unità a tempo pieno)
	(il sistema di cui al punto 2 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione) 3 (In alternativa al n. 2) manuale interno all'OP. (allegare anche atto deliberativo)	(mansioni da descrivere in base al sistema / norme)	
Tecnico Controllo dei parametri di conservazione del prodotto (3)	1 Sistema di rilevamento e registrazione dei parametri di conservazione nelle celle di stoccaggio. (allegare sistema ed atto adozione dell'OP) 2.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 2.2 Sistema di cert. di processi di produzione (il sistema di cui al punto 2 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione) 3 (In alternativa al n. 2) manuale interno all'OP. (allegare anche atto deliberativo)	Prodotto conferito per la conservazione e per ogni stabilimento (centrale di conservazione / refrigerazione) che necessita di questa figura (mansioni da descrivere in base al sistema / norme)	5.000 t/anno (se orticoli) 10.000 t/anno (se frutticoli) 15.000 t/anno (se ortofrutticoli)
Tecnico Controllo delle Linee di lavorazione del prodotto fresco	1.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 1.2 Sistema di cert. di processi di produzione	Prodotto conferito per la lavorazione movimentato da un sistema di linee di cernita e	9.000 t/anno

FIGURA	CONDIZIONI BASE ammissibilità di	Indicatore di riferimento	Valori di base (per n. 1 unità a tempo pieno)
(4)	(il sistema di cui al punto 1 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione) 3 (In alternativa al n. 1) manuale interno all'OP. (allegare anche atto deliberativo)	confezionamento e per ogni stabilimento che necessita di questa figura (mansioni da descrivere in base al sistema / norme)	
Tecnico Controllo delle linee di trasformazione delle produzioni (5)	1.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 1.2 Sistema di cert. di processi di produzione (il sistema di cui al punto 1 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione) 3 (In alternativa al n. 1) manuale interno all'OP. (allegare anche atto deliberativo)	Prodotto conferito per la trasformazione e per ogni stabilimento che abbia le linee di trasformazione della materia prima e successivo confezionamento (o che riguardi il semilavorato) la cui capacità operativa annua sia in riferimento ai valori minimi indicati (mansioni da descrivere in base al sistema / norme)	5.500 t/anno (ortaggi e frutta destinati a prodotti finiti o semilavorati) 10.000 t/anno (pomodoro da industria destinato a prodotti finiti) 15.000 t/anno (pomodoro da industria destinato a semilavorati)
Tecnico Controllo della logistica e qualità della merce in uscita (6)	1.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 1.2 Sistema di cert. di processi di produzione (il sistema di cui al punto 1 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere	Prodotto conferito per la lavorazione nello stabilimento e successivamente avviato alla commercializzazione e per ogni	15.000 t/anno (per le sole produzioni che risultano normate dagli specifici

FIGURA	CONDIZIONI BASE ammissibilità di	Indicatore di riferimento	Valori di base (per n. 1 unità a tempo pieno)
	dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione)	stabilimento che necessita di questa figura (mansioni da descrivere in base a quello che prevede il sistema)	regolamenti comunitari, o per le quali l'OP adotta standard qualitativi formalizzati in un disciplinare o regolamento interno)
Tecnico Controllo della qualità Responsabile della Gestione Sistemi di Qualità (SGQ) (7)	1.1 Sistema di cert. di qualità dei prodotti (o in alternativa) 1.2 Sistema di cert. di processi di produzione (il sistema di cui al punto 1 può avere in corso le procedure per la certificazione oppure essere dimostrato dalla richiesta effettuata dall'OP); (allegare certificazione/documentazione)	Prodotto conferito (mansioni da descrivere in base a quello che prevede il sistema)	

4.3 Assistenza tecnica per migliorare le condizioni di commercializzazione [57]

Le attività di marketing sono finalizzate alla collocazione commerciale ed alla valorizzazione del prodotto ortofrutticolo.

Il **tecnico di marketing** ha il compito, nell'ambito del piano di marketing dell'OP, di supportare l'attività commerciale dell'OP attraverso l'introduzione di innovazioni di prodotto, innovazioni di immagine, ed approfondita conoscenza dei mercati o canali di destinazione del prodotto.

Tali attività sono affidate a personale di alta professionalità che ha l'onere di definire il piano delle vendite dell'OP e controllarne, mediante le attività degli addetti commerciali la realizzazione garantendo il miglior collocamento possibile del prodotto dell'organizzazione.

[57] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 529442 del 18-10-2022

Le conoscenze e le competenze che tali figure professioni debbono avere sono ascrivibili ai seguenti aspetti; conoscenza dei mercati dei prodotti ortofrutticoli in relazione alla struttura della domanda e dell'offerta, conoscenze in materia delle quantità offerte e consumate nei mercati in cui l'OP intende collocare la propria produzione, conoscenze relative al livello di prezzo ottenibile in relazione alla stagionalità della produzione, ai costi di logistica e trasporto e dei servizi accessori al prodotto come le garanzie di qualità ecc., conoscenza della stagionalità delle produzioni dei principali competitor commerciali italiani ed esteri, conoscenza in materia di logistica e di problematiche relative al trasporto della marce e della shelf life del prodotto, conoscenza delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche che il prodotto deve possedere per essere apprezzato sul mercato in cui si intende collocarlo, conoscenza dei canali distributivi e delle loro specifiche esigenze in termini di packaging, tempi di consegna, certificazioni di qualità ecc..

La figura professionale per svolgere tale funzione non può che essere inquadrabile in un soggetto avente elevata conoscenza professionale (logistica, tecniche di vendita ecc.) che operando con elevata autonomia si rapporta con i massimi responsabili aziendali ed esprime nei rapporti esterni sufficiente autonomia funzionale.

In ogni caso il livello massimo di spesa ammissibile a rendicontazione per un addetto marketing è pari a 52.000 €/anno **(valore massimo)** rapportate al periodo di lavoro. Come per tutte le altre figure dedicate all'assistenza tecnica, la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale dedicato a tale attività, opportunamente ed adeguatamente documentate, nella misura massima di 1.720 ore annue. La spesa sarà altresì commisurata all'ultima retribuzione lorda oraria documentata segnatamente al personale incaricato.

L'ammissibilità della figura di che trattasi è legata alla redazione di un programma di marketing contenente almeno i seguenti elementi:

- Sintesi generale (executive summary)
- Situazione iniziale
- Analisi dei punti di forza/debolezza e minacce/opportunità (ANALISI SWOT)
- Obiettivi del piano
- Strategie di marketing
- Piano d'azione
- Budget
- Controllo

Per quanto riguarda la figura di **addetto commerciale qualificato** della OP/AOP e/o filiale deve essere un ruolo esecutivo che coadiuva e collabora con la funzione apicale di Direttore commerciale. La figura deve essere dotata di un proprio profilo funzionale, nell'ambito dell'organigramma aziendale, che identifica le specifiche mansioni ad esso delegate.

Il livello massimo di spesa ammissibile a rendicontazione per un addetto commerciale è pari a 35.000 €/anno **(valore massimo)** rapportate al periodo di lavoro. Come per tutte le altre figure dedicate all'assistenza tecnica, la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale dedicato a tale attività, opportunamente ed adeguatamente documentate, nella misura massima di 1.720 ore annue. La spesa sarà altresì commisurata all'ultima retribuzione lorda oraria documentata segnatamente al personale incaricato.

Sono riconducibili a tale ambito anche gli **addetti commerciali dell'OP/AOP e/o filiale nel quadro di una progettualità comune** di sviluppo commerciale di diverse OP. L'ammissibilità della figura di che trattasi è legata alla redazione ed al monitoraggio continuo di un programma di sviluppo commerciale condiviso e concordato con altre OP.

Anche l'**addetto dell'OP/AOP e/o filiale alle forme di e-commerce ed a forme innovative di commercializzazione** deve essere un ruolo esecutivo che coadiuva e collabora con la funzione apicale di Direttore commerciale.

La figura deve essere dotata di un proprio profilo funzionale, nell'ambito dell'organigramma aziendale, che identifica le specifiche mansioni ad esso delegate.

Il livello massimo di spesa ammissibile a rendicontazione per un addetto alle forme di e-commerce ed a forme innovative di commercializzazione è pari a 25.000 €/anno **(valore massimo)** rapportate al periodo di lavoro. Come per tutte le altre figure dedicate all'assistenza tecnica, la spesa ammissibile sarà commisurata alle ore effettive prestate dal personale dedicato a tale attività, opportunamente ed adeguatamente documentate, nella misura massima di 1.720 ore annue. La spesa sarà altresì commisurata all'ultima retribuzione lorda oraria documentata segnatamente al personale incaricato.

Relativamente alla determinazione del costo del personale rendicontabile, si rinvia altresì alla circolare direttoriale dell'Ufficio PIUE V, prot. n. 267688 del 13 giugno 2025.

Capitolo V - AZIONI AMBIENTALI

Le azioni di natura ambientale, finanziabili con i programmi operativi, sono indicate nella Disciplina ambientale sottoposta alla Commissione Europea per l'esame di conformità agli obiettivi dell'articolo 174 del trattato e del Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente.

La predetta Disciplina ambientale riporta anche i criteri per l'esigibilità dei singoli interventi, pertanto, le disposizioni che seguono integrano e precisano quanto già previsto nella predetta Disciplina.

Con riferimento alla scelta e all'inserimento dell'opzione delle due azioni ambientali nei programmi operativi delle OP, previste dall'articolo 33(5) del reg. (UE) n.1308/2013, si forniscono le seguenti indicazioni operative.

In linea generale si evidenzia che nella realizzazione delle azioni ambientali valgono le regole applicative stabilite al capitolo 6 della Disciplina ambientale. Qualora venga scelta l'opzione delle due azioni ambientali particolare attenzione dovrà essere posta alle condizioni stabilite al punto 6 del predetto capitolo.

Si precisa che il soddisfacimento della condizione prescelta tra quelle previste all'articolo 33(5) del reg. (UE) n.1308/2013, ha quale arco temporale di realizzazione l'intera durata del programma operativo. Pertanto, la verifica dell'adempimento avverrà alla fine del programma operativo, comportando, se del caso, a norma degli articoli 61(6) del reg. UE 2017/891 e 27(8) del DM 9194017/2020, una riduzione dell'aiuto dell'ultimo anno del programma operativo proporzionale alla mancata realizzazione dell'opzione scelta (almeno 2 azioni ambientali oppure almeno il 10% della spesa per azioni ambientali).

Ai fini del controllo e per permettere l'attività di monitoraggio negli anni di applicazione, le OP forniscono tutti gli elementi di dettaglio utili alla verifica della scelta fatta in ambito ambientale, individuando, tra l'altro, gli interventi nell'ambito dell'azione per i quali si intendono assumere gli impegni.

In particolare, per le OP che scelgono l'opzione delle due azioni ambientali, deve essere esplicitata quale modalità, tra quelle elencate al punto 6 del capitolo 6 della disciplina ambientale, viene utilizzata per perseguire l'opzione e dare evidenza di come è stata calcolata la superficie minima, qualora questa risulti tra le modalità scelte.

Altresì, in presenza di azioni ambientali che prevedono che una superficie minima venga mantenuta per un certo periodo minimo, si precisa che detta superficie è quella rinveniente dalla rendicontazione del primo anno di impegno, ovvero quella ammessa.

Si evidenzia che, di anno in anno la superficie minima può derivare da parcelle, produttori e colture diverse, purché riconducibili agli impegni da assumere per i corrispondenti interventi.

Inoltre, La medesima superficie può essere oggetto di realizzazione di più interventi, in tal caso conterà come se fossero superfici separate.

Rispetto al mantenimento degli impegni per i quali è prevista una durata e una superficie minima, fermo restando quanto disposto in materia al capitolo 6 della disciplina ambientale, valgono le seguenti condizioni applicative:

- qualora l'impegno temporale previsto dall'azione venga interrotto prima del periodo minimo previsto, si considera come se l'azione non sia stata realizzata e gli aiuti erogati negli anni precedenti per l'azione medesima vengono recuperati. Questa condizione impatterà sulla verifica

dell'ultimo anno del programma operativo per la definizione dell'eventuale sanzione, tuttavia l'impatto è differente a seconda dell'opzione scelta. La mancata realizzazione di una delle azioni che a scelta dell'OP devono soddisfare i requisiti di cui al capitolo 6 punto 6 della Disciplina ambientale produce una decurtazione dell'aiuto dell'ultimo anno pari al 50% qualora trattasi di 1 azione non realizzata su 2 prescelte (1/2=50%), del 33% quando le azioni prescelte sono 3 (1/3=33%) e così via. Nel caso del 10% di spesa minima per azioni ambientali, il recupero dell'aiuto erogato negli anni precedenti non consente di conteggiare questa spesa ai fini del raggiungimento della percentuale di che trattasi.

L'azione non si considera interrotta nel caso vi sia un passaggio tra l'azione A1/C5 (produzione integrata) alla produzione biologica (azione A2 o impegno certificato senza aiuti), purché tale passaggio sia per una uguale superficie, interessi le medesime particelle e venga garantita l'attività di controllo per verificare il soddisfacimento dell'impegno fuori dal regime OCM.

- qualora l'impegno a mantenere una superficie minima non venga rispettato, purché la superficie non si azzeri nel periodo minimo e, quindi, si configuri una situazione similare al precedente trattino, si considera l'azione realizzata parzialmente.

  La parziale realizzazione impatterà sugli aiuti già erogati negli anni precedenti per la medesima azione e sulla verifica effettuata nell'ultimo anno del programma operativo per la definizione dell'eventuale sanzione, a seconda dell'opzione scelta.

Qualora l'azione sia interrotta o parzialmente realizzata per cause di forza maggiore certificate dagli organi competenti, non si applicano le sanzioni previste.

Esempio 1) casistiche rientranti: almeno 10% della spesa o azioni ambientali aggiuntive a quelle prescelte per l'opzione almeno 2 azioni ambientali.

- ✓ Superficie iniziale scelta dall'OP ed ammessa al 1° anno (=minima) 8 ha, al II° anno risultano ammessi 6 ha, si recupera l'aiuto già erogato per l'anno precedente pari a 2 ha. Al III° anno sono ammessi 7 ha, è recuperato l'aiuto equivalente ad un 1 ha (differenza rispetto alla superficie minima iniziale 8 ettari).
- ✓ Superficie iniziale minima 8 ha, al II° anno risultano ammessi 9 ha, al III° anno 8 ha, al IV° anno 7 ha (scelta dell'OP di prolungare l'impegno oltre il periodo minimo), è recuperato l'aiuto equivalente ad 1 ha (differenza rispetto alla superficie minima iniziale).

Il recupero non è conteggiato ai fini del calcolo del 10% e non impatta sull'opzione delle 2 azioni ambientali.

Relativamente alla sanzione finale prevista per il mancato raggiungimento della percentuale minima del 10%, come stabilito all'articolo 61(6) del reg. UE 2017/891, si riporta di seguito un esempio.

Esempio: alla fine del programma operativo la spesa minima da realizzare per azioni ambientali risulta essere di 520.000 euro, mentre la spesa ammessa per azioni ambientali è risultata pari a 480.000 euro. L'importo dell'aiuto UE dell'ultimo anno del programma operativo è decurtato del 7,7%, ovvero proporzionalmente al mancato rispetto della quota minima di spesa prevista del 10% che nel caso di specie è di 40.000 euro (520.000 – 480.000 = 40.000) da cui [(40.000/520.00) x 100 = 7,7%].

Esempio 2) casistica rientrante nell'opzione almeno 2 azioni ambientali (prescelte 2 azioni ambientali).

- ✓ Superficie iniziale rinveniente dal calcolo di cui al capitolo 6, punto 6 della Disciplina ambientale ed ammessa al 1° anno di impegno (=minima) 8 ha, al II° anno risultano ammessi 6 ha, al III° anno 10 ha. La superfice minima da rispettare nel periodo di vincolo temporale (3 anni) è uguale a 24 ha (8 ha x 3 anni); la mancata parziale realizzazione dell'azione al II° anno è pari 2 ha (8 ha - 6 ha), ovvero equivale a non aver realizzato 2/24, cioè lo 0,083 (8,3%) dell'azione ambientale che sull'insieme delle 2 azioni ambientali, produce una decurtazione dell'aiuto dell'ultimo anno pari al 4,16%. Se il vincolo temporale per scelta dell'OP prosegue oltre il periodo minimo, di questo si terrà conto nel precedente calcolo (cambia denominatore).

Di seguito si evidenziano alcune condizioni operative specifiche.

Almeno il 10% di spesa per azioni ambientali (art.33(5) lettera b) del reg. (UE) n.1308/2013)

Il calcolo del 10% della spesa per azioni ambientali si effettua sull'effettiva spesa ammessa negli anni di durata del programma operativo, al netto dei recuperi. Concorrono alla spesa tutte le azioni ambientali realizzate dall'OP, per le quali, oltre alle regole generali di cui al capitolo 6 della disciplina, valgono gli impegni stabiliti nelle rispettive schede tecniche identificative presenti in Disciplina ambientale.

Almeno 2 azioni ambientali (art.33(5) lettera a) del reg. (UE) n.1308/2013)

Qualora l'OP decidesse di coinvolgere un numero superiore a due di azioni ambientali per le quali devono essere soddisfatti gli adempimenti di cui al punto 6 del capitolo 6 della Disciplina ambientale, il numero impatterà sulla verifica prevista all'ultimo anno del programma operativo e sulle eventuali sanzioni da applicare. Infatti, l'eventuale sanzione verrà calcolata proporzionalmente sul numero di azioni prescelte.

Oltre alle azioni per le quali sono soddisfatti i requisiti di cui sopra, l'OP può realizzare altre azioni ambientali. Per queste ultime dovranno essere soddisfatti gli impegni previsti dalle rispettive schede tecniche identificative presenti nella Disciplina ambientale. Tali azioni sono svolte in aggiunta ed indipendentemente dalle altre, il loro numero non impatta sulla verifica prevista all'ultimo anno del programma operativo e sulle eventuali sanzioni e non possono essere utilizzate per sopperire alla mancata realizzazione di una delle azioni ambientali inizialmente indicate ai fini del rispetto degli adempimenti di cui al punto 6 del capitolo 6 della Disciplina ambientale.

Rispetto alle azioni ambientali realizzate direttamente dalle OP, queste si considerano soddisfare il requisito di una azione ambientale quando coinvolgono potenzialmente l'intera base sociale.

Per le azioni ambientali non direttamente realizzate dall'OP (rif. Disciplina ambientale - capitolo 6, punto 6, 3° e 4° trattino) la superficie minima da garantire è direttamente individuata nel caso dell'opzione legata al 50% della superficie potenzialmente coinvolgibile, mentre è definita indirettamente negli altri due casi, conteggiando la superficie riconducibile al 50% dei soci coinvolti nell'azione, oppure ai soci che rappresentano almeno il 50% della VPC.

La superficie così determinata è quella minima da mantenere negli anni di durata dell'azione.

Rispetto al concetto di "potenziale coinvolgimento nell'azione", si deve considerare che questo aspetto dipende dai prodotti per i quali i soci aderiscono e va messo in relazione con l'applicabilità di ognuno degli interventi previsti dall'azione, prescelti dall'OP, o dall'azione stessa ai prodotti in questione basandosi sulle condizioni operative definite nella presente Circolare. Laddove l'OP scelga di coinvolgere più interventi previsti da una azione, la superfice minima può essere garantita

combinando di anno in anno i diversi interventi individuati nell'azione.

Nella realizzazione delle azioni A1, A2, C5 e C6, qualora sulla medesima superficie si intenda realizzare anche gli interventi relativi alle azioni C1, C2 e C4, bisognerà tener conto degli impegni che sono oggetto di aiuto e delle prescrizioni previsti dai disciplinari di produzione. Nel caso in cui sussistano sovrapposizioni di impegni, le azioni/interventi realizzati sulla medesima superficie sono alternativi.

Fermo restando che non possono essere finanziati interventi non previsti nella Disciplina ambientale, le Regioni e le Province autonome possono provvedere ad integrare le voci di spesa indicate, a seguito degli esiti della ricerca e delle novità tecnologiche immesse sul mercato, determinando gli importi di spesa in coerenza con criteri indicati nella Disciplina ambientale e dandone comunicazione al Ministero.

5.1 Azione C.1 Utilizzo di tecniche, prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale

5.1.1 Applicazione di materiale specifico a breve durata e teli foto e biodegradabili per il contenimento delle erbe infestanti e dei patogeni

5.1.1.1 Impiego di teli pacciamanti tradizionali *

1. Premessa

Per la determinazione dell'importo forfettario relativo all'impiego di teli pacciamanti tradizionali è stato necessario definire i costi riferiti ai mezzi tecnici tradizionali, ad esempio i prodotti fitosanitari e i costi dei mezzi tecnici e delle materie prime usate nella situazione "prospettata con l'intervento" che nel caso specifico riguarda il costo delle plastiche pacciamanti "tradizionali". Oltre al costo della materia prima sono stati definiti anche i costi delle attività lavorative e di manodopera salariata, facendo riferimento ai costi orari salariali in base alle mansioni e ai tempi necessari per l'attuazione di diversi interventi che, in alcuni casi, prevede anche l'utilizzo di macchine ed attrezzature.

Si evidenzia che la scheda oggetto di aggiornamento prevede un unico "Importo Forfettario" anche se è riferita a diverse colture ortive sia in serra sia in pieno campo. Queste diverse situazioni operative incidono sulle quantità di materie prime e di costi connessi che hanno reso necessario mediare le diverse situazioni prospettabili per ottenere un unico importo.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per l'aggiornamento degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è la spesa definita in modo forfettario sulla base di una analisi di costo, normalmente riferito ad ettaro (ha) o metri quadrati (mq);

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo del trattamento tradizionale che normalmente si sostiene per combattere le erbe infestanti dannose alle coltivazioni;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica

Alternativa che rappresenta il costo della pacciamatura, quantificato come costo del materiale utilizzato più i costi di stesura e ritiro del telo e comprende il costo per lo smaltimento;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno conseguito nell'applicare la tecnica alternativa.

Considerato che la scheda in circolare definisce un importo forfettario per tutte le specie orticole coltivate sia in pieno campo sia coltura protetta e che si tratta di colture che presentano differenti esigenze agronomiche si è reso necessario operare valutazioni specifiche per gruppi omogenei di colture, in relazione ai vari tipi di pacciamatura realizzabili, per poi pervenire a un impiego medio di plastica.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale, per gli ortaggi, il controllo delle erbe infestanti è attuato principalmente con il diserbo chimico che può essere eseguito in pre-semina, pre-trapianto e in post-emergenza, post-trapianto. I diserbi presi in considerazione sono quelli eseguiti in pre-semina, pre-trapianto e che possono essere eseguiti in numero di uno o due, ad esempio facendo un primo diserbo a base di glifosate (generalmente utilizzabile per tutte le ortive su terreno nudo) e un eventuale successivo diserbo con principi attivi (p.a.) specifici a seconda della specie coltivata.

Considerato quindi che sono molti i p.a. presenti in commercio nelle varie formulazioni commerciali con dosi e applicazioni diverse a seconda della specie coltivata, si ritiene opportuno prendere in considerazione alcune molecole maggiormente rappresentative quali ad esempio Clomazone e Metribuzin e calcolare il costo medio ad ettaro di formulati commerciali costituiti da questi p.a. al fine di ottenere il solo costo del mezzo tecnico.

Oltre al costo del prodotto è stato considerato anche il costo della "distribuzione" determinato sulla base delle tariffe medie applicate dai contoterzisti e rilevate a livello nazionale.

Il costo medio di un intervento diserbante nella situazione tradizionale è calcolato come segue:

- Costo medio prodotto € 41,56/ettaro
- Costo medio distribuzione € 51,45/ettaro

Totale costo situazione tradizionale € 93,01/ettaro

[B] Situazione prospettata con l'intervento

La tecnica prospettata è l'utilizzo della pacciamatura che permette un controllo meccanico delle erbe infestanti determinando quindi la possibilità di eliminare almeno un trattamento in pre-semina o pre-trapianto con conseguenti vantaggi ambientali.

La pacciamatura prevede la possibilità di utilizzare diversi tipi di plastiche (polietilene e cloruro di polivinile) di diverse misure ma soprattutto di diversa densità e quindi diverso peso espresso in kg/mq. La pacciamatura svolge altre importanti azioni dal punto di vista agronomico quali: protezione all'azione battente dell'acqua piovana o irrigua limitando la formazione di spaccature del suolo e contribuisce al mantenimento della struttura del terreno; riduzione dell'evaporazione dell'acqua dal terreno, minore perdita per lisciviazione dei fertilizzanti chimici, il riscaldamento del terreno per alcune specie può influire favorevolmente all'accrescimento delle piante e dell'apparato radicale con

conseguente maggiore attività vegetativa, inoltre la copertura impedisce il contatto dei frutti o cespi con il terreno migliorando la qualità estetica del prodotto e riducendo l'incidenza di marciumi. La pacciamatura tradizionale si rende necessaria per quelle colture che hanno con un ciclo produttivo superiore ai cinque mesi. Infatti, in questi casi, l'utilizzo del telo biodegradabile non garantirebbe la sua funzione pacciamante in quanto trascorsi cinque mesi il telo andrebbe incontro a rotture e lacerazioni meccaniche. In ogni caso, la pacciamatura tradizionale svolge un'importante funzione, riducendo l'impatto ambientale, grazie alla riduzione dell'impiego di prodotti chimici per il diserbo in pre o post emergenza.

La quantità di plastica utilizzata in media per la pacciamatura di tutte le colture orticole è di circa 264 kg per ettaro. Quindi, il costo complessivo sostenuto con la situazione prospettata con l'intervento è dato dalla somma dei seguiti costi:

- Costo materia prima = quantità di plastica in kg/ettaro per prezzo medio €/kg;

- Costo del lavoro necessario per la stesura telo pacciamante;

- Costo del lavoro necessario per il ritiro telo pacciamante;

- Costo dello smaltimento.

Dai dati rilevati, sia tecnici sia economici, il costo dell'intervento proposto è:

- Costo medio plastica pacciamante: € 578,00/ettaro

- Costo medio stesura telo pacciamante: € 230,07/ettaro

- Costo medio ritiro telo pacciamante: € 291,96/ettaro

- Costo medio dello smaltimento: € 82,93/ettaro

Totale costo intervento della pacciamatura con telo tradizionale: 1.183,09 €/ettaro.

[C] Risparmi

I risparmi sono correlati principalmente al minor uso di acqua per l'irrigazione. Considerato che tale parametro varia in funzione delle diverse colture, dei diversi tipi di suolo, delle condizioni di irraggiamento, del costo dell'acqua per unità di volume, ecc., si è ritenuto opportuno procedere ad attualizzare al 2023 il risparmio precedentemente riportato in scheda, pari a 50 €/ettaro.

A tal fine è stato utilizzato l'indice dei prezzi dei mezzi correnti di produzione pubblicato mensilmente da ISMEA. Considerato che nel 2018 (anno di realizzazione della precedente scheda) l'indice era pari a 110,8 e che a dicembre 2023 l'indice era 153,5, l'incremento percentuale è stato del 38,5%.

Quindi il risparmio di 50 €/ettaro del 2018 è stato incrementato del 38,5% e ammonta a 69,25 €/ettaro.

[D] Maggiori guadagni

Per il computo dei maggiori guadagni si ritiene applicabile la percentuale di maggiori guadagni stimanti nel 20% rispetto al costo complessivo della pacciamatura.

Quindi si ottiene un maggiore guadagno di 236,62 €/ettaro.

3. Determinazione importo forfettario

Considerato quanto sopra, **<u>l'importo forfettario</u> per la pacciamatura tradizionale per ortaggi ammonta a 784,21 €/ettaro**

Costi tradizionali	A	€	93,01
Costi reali	B	€	1.183,09
Risparmi	C	€	69,25
Maggiori guadagni	D	€	236,62
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€**	**784,21**

È consentito l'utilizzo di tale mezzo tecnico in alternativa al telo pacciamante foto/biodegradabile solo in coltivazioni che presentano un ciclo produttivo medio superiore ai 5 mesi non ripetibile sullo stesso appezzamento.

5.1.1.2 Impiego di teli pacciamanti foto/biodegradabili *

1. Premessa

Per la determinazione dell'importo forfettario relativo all'impiego di teli pacciamanti foto/biodegradabili è stato necessario definire i costi riferiti ai mezzi tecnici tradizionali, ad esempio i prodotti fitosanitari e i costi dei mezzi tecnici e delle materie prime usate nella situazione "prospettata con l'intervento" che nel caso specifico riguarda il costo delle plastiche pacciamanti "biodegradabili".

Oltre al costo della materia prima sono stati definiti anche i costi delle attività lavorative e di manodopera salariata, facendo riferimento ai costi orari salariali in base alle mansioni e ai tempi necessari per l'attuazione di diversi interventi che, in alcuni casi, prevede anche l'utilizzo di macchine ed attrezzature.

Si evidenzia che la scheda oggetto di aggiornamento prevede un unico "importo forfettario" anche se è riferita a diverse colture ortive sia in serra sia in pieno campo. Queste diverse situazioni operative incidono sulle quantità di materie prime e di costi connessi che hanno reso necessario mediare le diverse situazioni prospettabili per ottenere un unico importo.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è la spesa definita in modo forfettario sulla base di una analisi di costo, normalmente riferito ad ettaro (ha) o metri quadrati (mq);

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo del trattamento tradizionale che normalmente si sostiene per combattere le erbe infestanti dannose alle coltivazioni;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica Alternativa che rappresenta il costo della pacciamatura, quantificato come costo del materiale utilizzato più i costi di stesura e ritiro del telo e comprende il costo per lo smaltimento;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno conseguito applicando la tecnica alternativa.

Considerato che la scheda in circolare definisce un importo forfettario per tutte le specie orticole coltivate sia in pieno campo sia coltura protetta e che si tratta di colture che presentano differenti esigenze agronomiche si è reso necessario operare valutazioni specifiche per gruppi omogenei di colture, in relazione ai vari tipi di pacciamatura realizzabili, per poi pervenire a un impiego medio di plastica.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale, per gli ortaggi, il controllo delle erbe infestanti è attuato principalmente con il diserbo chimico che può essere eseguito in pre-semina, pre-trapianto e in post-emergenza, post-trapianto. I diserbi presi in considerazione sono quelli eseguiti in pre-semina, pre-trapianto e che possono essere eseguiti in numero di uno o due, ad esempio facendo un primo diserbo a base di glifosate (generalmente utilizzabile per tutte le ortive su terreno nudo) e un eventuale successivo diserbo con principi attivi (p.a.) specifici a seconda della specie coltivata.

Considerato quindi che sono molti i p.a. presenti in commercio nelle varie formulazioni commerciali con dosi e applicazioni diverse a seconda della specie coltivata, si ritiene opportuno prendere in considerazione alcune molecole maggiormente rappresentative quali ad esempio Clomazone e Metribuzin e calcolare il costo medio ad ettaro di formulati commerciali costituiti da questi p.a. al fine di ottenere il solo costo del mezzo tecnico.

Oltre al costo del prodotto è stato considerato anche il costo della "distribuzione" determinato sulla base delle tariffe medie applicate dai contoterzisti e rilevate a livello nazionale.

Il costo medio di un intervento diserbante nella situazione tradizionale è calcolato come segue:

- Costo medio prodotto € 41,56/ettaro
- Costo medio distribuzione € 51,45/ettaro

Totale costo situazione tradizionale € 93,01/ettaro

[B] Situazione prospettata con l'intervento

La tecnica prospettata consiste nell'utilizzo della pacciamatura con teli foto/biodegradabili che permette un controllo meccanico delle erbe infestanti determinando quindi la possibilità di eliminare almeno un trattamento in pre semina o pre-trapianto determinando vantaggi per l'ambiente.

In questi ultimi anni, il mercato offre la possibilità di utilizzare plastiche foto/biodegradabili al posto della pacciamatura con teli plastici tradizionali. Queste plastiche appartengono a una famiglia di materiali termoplastici completamente biodegradabili e compostabili, e quindi forniscono una buona soluzione al problema dell'impatto ambientale delle plastiche tradizionali permettendo di risparmiare risorse nel gestire il fine vita della plastica di pacciamatura e quindi risparmiare risorse economiche per lo smaltimento delle stesse come rifiuti speciali.

Esistono in commercio diverse tipologie di teli pacciamanti foto/biodegradabili che si differenziano per la tipologia di composizione e di materie prime utilizzate, per la diversa densità e peso, espresso in kg/mq.

La pacciamatura svolge importanti azioni dal punto di vista agronomico quali: la protezione all'azione battente dell'acqua piovana o irrigua, limitando la formazione di spaccature del suolo e contribuendo al mantenimento della struttura del suolo; la riduzione dell'evaporazione dell'acqua dal terreno, la perdita per lisciviazione dei fertilizzanti chimici, il riscaldamento del terreno che per alcune specie può influire favorevolmente all'accrescimento delle piante e dell'apparato radicale con conseguente maggiore attività vegetativa, inoltre la copertura impedisce il contatto dei frutti o cespi con il terreno migliorando la qualità estetica del prodotto e riducendo l'incidenza di marciumi.

La pacciamatura con telo foto/biodegradabile, anche se presenta delle criticità per colture a cicli lunghi per l'inizio dello sfaldamento svolge un'importante funzione in termini di impatto ambientale grazie alla riduzione dei prodotti chimici in particolare almeno di un diserbo pre o post-emergenza, ma anche e soprattutto perché il materiale che rimane nel terreno non inquina sia direttamente (in quanto biodegradabile) sia indirettamente perché si risparmiano le operazioni di ritiro dei teli che richiede l'impiego, oltre che di uomini, anche di macchine ed attrezzature e quindi una riduzione delle emissioni di CO_2 in atmosfera.

Il quantitativo medio di plastica utilizzato per ettaro, sia per colture ortive con densità di semina maggiori (esempio zucchine-pomodori-melanzane) sia a densità minore (esempio cocomero-melone) è di circa 123,65 kg/ettaro.

Il costo complessivo della situazione prospettata con l'intervento è dato dalla somma dei seguiti costi:

- Costo materia prima = quantità di plastica in kg/ha per prezzo medio €/kg;

- Costo del lavoro necessario per la stesura telo pacciamante;

- Costo del lavoro necessario per il ritiro telo pacciamante [N.B..: non viene considerato in quanto pratica non necessaria]

- Costo dello smaltimento [N.B. non viene considerato in quanto pratica non necessaria]

Dai dati rilevati, sia tecnici sia economici, il costo dell'intervento proposto è:

- Costo medio plastica pacciamante: € 714,70/ettaro

- Costo medio stesura telo pacciamante: € 230,07/ettaro

- Costo medio ritiro telo pacciamante: € 000,00/ettaro

- Costo medio dello smaltimento: € 000,00/ettaro

Totale costo intervento della pacciamatura con telo foto/biodegradabile: 944,77 €/ettaro

[C] Risparmi

I risparmi sono correlati principalmente al minor uso di acqua per l'irrigazione. Considerato che tale parametro varia in funzione delle diverse colture, dei diversi tipi di suolo, delle condizioni di irraggiamento, del costo dell'acqua per unità di volume, eccetera; si è ritenuto opportuno attualizzare al 2023 il risparmio precedentemente riportato in scheda pari a 50 €/ettaro.

A tal fine è stato utilizzato l'indice dei prezzi dei mezzi correnti di produzione pubblicato mensilmente da ISMEA. Considerato che nel 2018 (anno di realizzazione della scheda attualmente in circolare) l'indice era pari a 110,8 e che a dicembre 2023 l'indice era 153,5, l'incremento

percentuale è stato del 38,5%.

Quindi il risparmio di 50 €/ettaro del 2018 è stato incrementato del 38,5% e ammonta a 69,25 €/ettaro.

[D] Maggiori guadagni

Per il computo dei maggiori guadagni si ritiene applicabile la percentuale di maggiori guadagni stimanti nel 20% rispetto al costo complessivo della pacciamatura.

Quindi si ottiene un maggiore guadagno di 188,81 €/ettaro.

3. Determinazione importo forfettario

Considerato quanto sopra**, l'importo forfettario per la pacciamatura con teli foto/biodegradabili per ortaggi ammonta a 593,00 €/ettaro**

Costi Tradizionali	A	€	93,01
Costi reali	B	€	944,07
Risparmi	C	€	69,25
Maggiori guadagni	D	€	188,81
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€**	**593,00**

5.1.1.3 Impiego di teli per solarizzazione *

1. Premessa

Per la determinazione dell'importo forfettario relativo all'impiego di teli per la solarizzazione è stato necessario definire i costi riferiti ai mezzi tecnici tradizionali, ad esempio i prodotti fitosanitari quali diserbanti e nematodicidi e i costi dei mezzi tecnici e delle materie prime utilizzati nella situazione "prospettata con l'intervento" che nel caso specifico riguarda il costo dei teli plastici per la solarizzazione.

Oltre al costo della materia prima sono stati definiti anche i costi delle attività lavorative e di manodopera salariata, facendo riferimento ai costi orari salariali in base alle mansioni e ai tempi necessari per l'attuazione di diversi interventi che, in alcuni casi, prevede anche l'utilizzo di macchine e attrezzature.

Rispetto alle plastiche pacciamanti, i teli per la solarizzazione coprono l'intera superficie che sarà poi coltivata.

Si evidenzia che la scheda oggetto di aggiornamento prevede un unico "Importo Forfettario" anche se è riferita a diverse colture ortive sia in serra sia in pieno campo. Queste diverse situazioni operative incidono sulle quantità di materie prime e di costi connessi che hanno reso necessario mediare le diverse situazioni prospettabili per ottenere un unico importo.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è la spesa definita in modo forfettario sulla base di una analisi di costo, normalmente riferito ad ettaro (ha) o metri quadrati (mq);

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo del trattamento tradizionale che normalmente si sostiene per combattere i nematodi e le erbe infestanti dannose alle coltivazioni;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica Alternativa che che rappresenta il costo della solarizzazione, come materiali utilizzati, oltre ai costi di stesura e ritiro del telo, includendo il costo dello smaltimento;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'applicare la tecnica alternativa che si dovessero generare rispetto alla tecnica tradizionale.

[A] Situazione tradizionale

Nelle coltivazioni orticole, sia in campo sia in serra, una buona produzione in termini quantitativi e qualitativi è fortemente dipendente dal controllo sia delle erbe infestanti che dei patogeni tellurici (funghi, insetti e soprattutto nematodi). Tale controllo tradizionalmente viene attuato mediante l'utilizzo di prodotti fitosanitari che devono tener conto di diversi fattori quali ad esempio la compatibilità degli stessi rispetto alla specie coltivata in base all'infestante da controllare, velocità di crescita e quindi tempo intercorrente tra applicazione e immissione sul mercato della produzione; avvicendamenti colturali in tempi ristretti che intercorrono tra specie che possono determinare problemi di residualità e di fitotossicità tra le specie coltivate che si susseguono.

Il diserbo chimico tradizionale può essere eseguito in pre-semina o pre-trapianto con uno o due interventi, ad es. facendo un primo diserbo a base di glifosate (generalmente utilizzabile per tutte le ortive su terreno nudo) e un eventuale successivo diserbo con principi attivi (p.a.) specifici a seconda della specie coltivata; per la solarizzazione, così come per la pacciamatura, con l'intervento proposto si ammette il risparmio di almeno un trattamento di diserbo.

Considerato quindi che i principi attivi presenti in commercio nelle varie formulazioni commerciali con dosi e applicazioni sono diversi a seconda della specie coltivata, si è reputato necessario ed opportuno prendere in considerazione alcune molecole maggiormente rappresentative quali, ad es.: Clomazone, Metribuzin e calcolare il costo medio ad ettaro di formulati commerciali costituiti da questi principi attivi al fine di ottenere il solo costo del "mezzo tecnico".

Oltre al costo del prodotto è stato considerato anche il costo della "distribuzione"; in questo caso si è reputato opportuno applicare un costo medio di distribuzione riferito ai costi dei contoterzisti.

L'uso del costo ad ettaro ha lo scopo di ottenere un dato rappresentativo e generalizzabile sull'intero territorio nazionale; tale costo è scaturito da una media di costi rilevati dai principali tariffari di contoterzisti rilevati a livello nazionale.

Il costo medio, rappresentativo di un trattamento diserbante nella situazione tradizionale è stato definito in:

- Costo medio prodotto: € 41,45 /ha

- Costo medio distribuzione: € 51,45 /ha

Costo controllo erbe infestanti € 92,90/ha

Il controllo chimico per la lotta ai patogeni tellurici, in primis nematodi e funghi, ha subito negli anni una forte limitazione a causa della revoca all'utilizzo di diversi principi attivi e formulati commerciali.

Tra i prodotti chimici attualmente in commercio vi sono prodotti granulari distribuiti in maniera localizzata con microgranulatori, ma quelli più utilizzati sono formulazioni liquide che vanno distribuite tramite manichette come per la fertirrigazione che è la pratica maggiormente utilizzata dagli agricoltori nella coltivazione di ortaggi soprattutto in serra, per la comodità ed efficienza di distribuzione e anche sicurezza di applicazione per l'operatore.

Tra i pochi principi attivi presenti in commercio come formulazioni liquide applicabili in fertirrigazione sono state prese in esame "ABAMECTINA" e "FLUOPYRAM". Per la determinazione del costo è stato considerato solo il costo del "mezzo tecnico" e non la distribuzione in quanto eseguita attraverso le manichette.

Il costo medio, rappresentativo di un intervento contro patogeni tellurici nella situazione tradizionale è stato definito in:

Costo medio prodotto e distribuzione con manichetta: € 191,86 /ha.

Ne deriva che:

Costo tradizionale = 284,76 €/ettaro (92,90 €/ettaro per diserbo +191,86 €/ettaro per controllo patogeni tellurici).

[B] Situazione prospettata con l'intervento

Tra le diverse tecniche agronomiche, alternative o integrative alle limitate disponibilità di fitofarmaci da utilizzare per il controllo dei patogeni tellurici e la revoca, salvo deroghe, di prodotti chimici ad azione fumigante, la "solarizzazione" è una soluzione valida per il controllo di questi patogeni.

La solarizzazione rappresenta un metodo di difesa a basso impatto ambientale in grado di ridurre negli strati più superficiali del terreno, la carica di inoculo di alcuni patogeni tellurici e di devitalizzare i semi di alcune specie infestanti. La tecnica consiste nell'incrementare la temperatura del terreno attraverso l'uso di teli solarizzanti che per l'effetto serra delle radiazioni solari permette di far raggiungere ai primi strati del terreno, grazie anche alla presenza dell'acqua che funge da vettore, temperature elevate che devitalizzano e uccidono i patogeni e i loro propaguli.

Il terreno da sottoporre a solarizzazione va ben lavorato almeno nei prima 30 cm, portato alla capacità idrica di campo prima di stendere i teli e mantenuto umido per tutta la durata del trattamento mediante un impianto ad ali gocciolanti. Le coperture devono consentire l'effetto serra; i materiali più utilizzati sono i film di PE, LDPE, PVC o EVA, con uno spessore medio di 0,03 (da 0,02 a 0,04 senza escludere la possibilità, non remota, di utilizzare teli di maggior spessore).

Migliori risultati della solarizzazione si hanno nelle colture sotto serra in quanto la copertura della serra stessa permette di mantenere nel terreno temperature più alte e per maggior tempo rispetto alla solarizzazione in pieno campo.

Dopo la solarizzazione è opportuno e necessario non rivoltare gli strati più profondi di terreno per evitare di portare in superficie quelli che sono stati meno interessati dall'innalzamento termico e quindi potenzialmente infetti, si rende quindi necessario lavorare il terreno con un erpice rotante (verticalfresa).

Il quantitativo di plastica utilizzato mediamente per ettaro è quantificato in 287,04 kg.

Il costo complessivo della situazione prospettata con l'intervento è dato dalla somma dei seguenti

costi:

- Costo materia prima = quantità di plastica in kg/ha per prezzo medio €/kg
- Costo preparazione del terreno e lavorazione post solarizzazione
- Costo del lavoro necessario per la stesura telo solarizzante
- Costo del lavoro necessario per il ritiro telo solarizzante
- Costo necessario per lo smaltimento del telo solarizzante

Dai dati rilevati il costo per ettaro dell'intervento proposto ammonta a:

VOCE	€/Ha
- Costo medio Telo Solarizzante	€ 823,80
- Costo lavorazione pre stesura (fresatura)	€ 110,23
- Costo lavorazione post solarizzazione (vertical fresa)	€ 136,75
- Costo medio stesura Telo Solarizzante	€ 264,80
- Costo medio ritiro Telo Solarizzante	€ 264,80
- Costo medio dello smaltimento	€ 92,68
Totale costo intervento "SOLARIZZAZIONE"	**€ 1.693,06**

[C] Risparmi

I lavori preparatori per realizzare l'intervento di solarizzazione prevedono l'effettuazione di una lavorazione per amminutare il terreno e renderlo maggiormente predisposto a una distribuzione omogenea del calore. Salvo casi particolari questo lavoro preparatorio non dovrà poi essere eseguito nuovamente con la messa a dimora della coltura che segue; invece, si necessita di un'erpicatura verticale aggiuntiva. Si ritiene quindi che l'importo della fresatura vada considerato come risparmio e pertanto detratto dal costo aggiunto della tecnica proposta.

Costo fresatura: 110,23 €/ettaro.

[D] Maggiori guadagni

Non vi sono maggiori guadagni riconducibili all'intervento di solarizzazione. Trattasi di una pratica preparatoria del terreno a finalità prettamente ambientale.

3. Determinazione importo forfettario

Sulla base di quanto sopra descritto**, <u>l'importo forfettario</u> riferito alla tecnica proposta della "solarizzazione" è pari a: 1.298,07 €/ha**

Costi tradizionali	A	€ 284,76
Costi reali	B	€ 1.693,06
Risparmi	C	€ 110,23
Maggiori guadagni	D	-
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 1.298,07**

5.1.2 Applicazione di prodotti per la confusione/disorientamento sessuale

5.1.2.1 Confusione/disorientamento sessuale per il controllo dei fitofagi nei frutteti, nell'uva da tavola e nelle ortive [58]

A - Situazione tradizionale

Nella gestione tradizionale delle colture il controllo dei fitofagi avviene ordinariamente con il ricorso alla difesa chimica, sulla base di una strategia che prevede l'esecuzione di vari interventi a diversa finalità. In diverse colture, nella lotta contro gli insetti chiave necessaria per salvaguardare la salubrità del prodotto, può generarsi una notevole pressione ambientale dovuta al ripetersi di trattamenti chimici sui diversi stadi evolutivi del fitopatogeno, nonché sulle numerose generazioni che spesso caratterizzano questi parassiti.

B - Situazione prospettata con l'intervento

L'applicazione della tecnica della confusione sessuale può ritenersi complementare alla strategia di lotta tradizionale, riducendo il numero di interventi chimici di difesa. Il metodo della confusione sessuale si basa sull'utilizzo di particolari sostanze denominate feromoni. Questi sono dei messaggeri chimici emessi dalle femmine adulte per attirare i maschi della medesima specie per l'accoppiamento. Quando tali sostanze sono immesse nell'ambiente in una quantità tale da compromettere la capacità recettiva del sistema olfattivo dei maschi, questi ultimi non riescono più ad individuare la femmina sorgente del richiamo e quindi ne viene impedito o ritardato l'accoppiamento. Il disorientamento sessuale è una seconda metodologia che non si discosta molto dalla precedente che si caratterizza per l'utilizzo di erogatori che rilasciano i feromoni in concentrazione ridotta rispetto alla quantità utilizzata per la "confusione sessuale". Si originano così delle false tracce che entrano in competizione con quelle delle femmine. Di conseguenza i maschi hanno difficoltà ad individuare le femmine per l'accoppiamento.

La distribuzione del feromone avviene mediante l'utilizzo di "dispenser" costituiti da capsule o tubicini in materiale sintetico impregnati della sostanza che viene quindi rilasciata gradualmente. I diffusori devono essere distribuiti nella maniera più uniforme possibile su tutta la superficie. L'evoluzione della ricerca di nuove soluzioni in questo campo ha portato anche alla c.d. "confusione sessuale liquida (flow)", che consiste nella distribuzione di piccole dosi di feromoni specifici o miscele di feromoni, in funzione del prodotto, attraverso l'irroratrice con più applicazioni in una stagione.

Una particolare tecnica di confusione sessuale che si è sviluppata negli ultimi anni è quella che utilizza un feromone contenuto in bombole aerosol per la confusione sessuale inserite in appositi dispositivi d'erogazione automatica (puffer) che assicurano l'erogazione del feromone per tutta la stagione. Attraverso la sistemazione di bombole, in funzione della forma e dimensione degli appezzamenti, si ottengono risultati paragonabili agli altri sistemi di confusione in commercio.

Di seguito si riportano le colture ed i parassiti sui quali risulta applicata la confusione/disorientamento

[58] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 307514 del 6-07-2021

sessuale:

Coltura	*Avversità*
AGRUMI	Archips spp.
	Aonidiella aurantii
UVA DA TAVOLA	Planococcus citri
	Planococcus ficus
	Lobesia botrana
SUSINO	Cydia funebrana
PESCO	Cydia molesta
	Anarsia lineatella
ALBICOCCO	Anarsia lineatella
MELO	Cydia pomonella
	Cydia molesta
	Zeusera pyrina
	Ricamatrici
PERO	Cydia pomonella
	Pandemis cerasana
	Argyrotaenia pulchellana
	Zeuzera pyrina
MELOGRANO	Zeuzera pyrina
ORTAGGI (Carciofo)	Gortyna xanthenes
POMODORO	Tuta absoluta

COLTURA	*AVVERSITA'*	*PRODOTTO*	*COSTO SPECIFICO (Importo forfettario) €/Ha*
Uva da tavola	Lobesia b.	Dispenser	**€ 81,40**
		Puffer	**€ 59,75**
	Planococcus	Dispenser	**€ 249,00**
Susino	Cydia funebrana	Dispenser	**€ 174,50**
		Puffer	**€ 85,90**
		Flow	**€ 312,60**
Susino - Pesco	Cydia molesta	Dispenser	**€ 169,35**
		Puffer	**€ 78,00**
		Flow	**€ 304,75**
Pesco - Albicocco	Anarsia lineatella	Dispenser	**€ 136,60**
		Puffer	**€ 78,00**
Melo e Pero	Cydia Pomonella	Dispenser	**€ 162,30**
		Puffer	**€ 117,10**
		Flow	**€ 366,50**
Melo	Cydia molesta	Dispenser	**€ 169,35**
		Puffer	**€ 78,00**
		Flow	**€ 304,75**
Melo e Pero	Argyrotenia pulchellana	Dispenser	**€ 241,50**
		Puffer	**€ 153,40**
Melo e Pero	Pandemis cerasana	Dispenser	**€ 241,53**
		Puffer	**€ 153,40**
Melo e Pero	Zeuzera pyrina	Dispenser	**€ 65,85**

Pomodoro	Tuta absoluta	Dispenser	**€ 627,25**

AGRUMI	Archis spp	Dispenser	**€ 248,90**
		Puffer	**€ 160,75**
	Aonidiella aurantii	Dispenser	**€ 235,85**

[59]In relazione all'applicazione della tecnica della confusione/disorientamento sessuale per il controllo dei parassiti delle drupacee, tenuto conto della possibilità di impiego di diffusori/dispenser doppi (ad es. a doppia ampolla, doppio tubicino, per l'erogazione di due diversi feromoni), in grado quindi di intervenire congiuntamente sia per il controllo delle Cydie (molesta, funebrana) che dell'Anarsia lineatella, è richiesta l'integrazione della scheda in oggetto mediante l'introduzione di un apposito costo specifico per l'utilizzo dei doppi diffusori/dispenser.

Con l'occasione è opportuno specificare che il termine "puffer", attualmente presente nella scheda in trattazione, deve riferirsi in modo generalizzato a diffusori in "AEREOSOL tramite l'uso di bombolette".

COLTURA	***AVVERSITA'***	***PRODOTTO***	***COSTO SPECIFICO**** ***(Importo forfettario) €/Ha***
DRUPACEE (pesco, susino, albicocco)	*Cydia funebrana* *Cydia molesta* *Anarsia lineatella*	*Dispenser doppio (es. doppio tubicino, doppia ampolla, etc.)*	***€ 300,34***

****Il costo specifico è da intendersi comprensivo dei costi di installazione***

5.1.3 Applicazione di prodotti per lotta biologica (artropodi {insetti e acari}, funghi e batteri antagonisti) [60]

Descrizione situazione tradizionale

La richiesta del mercato di un prodotto con garanzie per una sempre maggiore tutela della salute e

[59] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 0259791 del 19-5-2023
[60] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 331474 del 26-6-2023

sicurezza dei consumatori, il rispetto dell'ambiente e degli operatori del settore nell'ottica degli obiettivi del D.lgs. 150/2012 (PAN) spinge la difesa delle colture alla ricerca ed all'implementazione all'utilizzo di mezzi tecnici alternativi e/o di supporto all'impiego dei prodotti chimici.

In secondo luogo, la riduzione dei fitofarmaci applicabili sulle colture ortofrutticole, a seguito del processo di revisione comunitaria sulla commercializzazione e impiego dei prodotti fitosanitari, spinge il sistema produttivo ad adottare strategie alternative alla sola difesa chimica.

Descrizione situazione prospettata con l'intervento

Attraverso l'impiego di mezzi tecnici innovativi (bacilli, artropodi, funghi, batteri, virus, ecc.) si incentivano i fenomeni di antagonismo naturale tra esseri viventi come la predazione e il parassitismo. Gli insetti predatori distruggono la loro preda attaccandola direttamente e si cibano di un notevole numero di individui della specie vittima; gli insetti parassitoidi si sviluppano a spese di un'altra specie, detta ospite, determinandone la morte.

L'impiego di antagonisti quali *Phytoseiulus persimilis* (fitoseide predatore), *Orius laevigatus* (antocoride predatore), *Amblyseius cucumeris* (acaro predatore), *Ambyselius swirskii* (acaro fitoseide) e *Macrolophus caliginosus/Macrolophus pygmaeus* **(1)** (miride predatore) è una pratica che può trovare la sua applicazione soprattutto per la difesa delle colture orticole protette ma non solo, e che consente la determinazione di un minor impatto ambientale.

Il *Nesidiocoris tenuis* (miride) è un predatore che, oltre gli aleurodidi in coltura protetta, esplica un buon controllo della tuta absoluta predando le uova di questo lepidottero.

Aphidius colemani e Aphidius matricarie, (imenotteri braconidi) sono parassitoidi impiegati per la lotta biologica a diversi generi di afidi infestanti delle colture agrarie. Rispetto ad altri, l'*Aphidius colemani* inizia la sua attività a temperature attorno ai 10°C, quando ogni altro parassitoide e/o predatore di afide è in stato di quiescenza o diapausa (se inverno).

Il *Diglyphus isaea* è un imenottero parassitoide molto efficiente nel controllo di minatori fogliari del genere *Liriomyza spp*. (ditteri, agromizidi), che per la sua rusticità può essere utilizzato nei programmi di difesa di pomodoro, melanzana, ortaggi, anche in pieno campo.

(1) Nota esplicativa: Si fa presente che in seguito a riclassificazione sistematica di alcune specie di insetti, eseguita tramite mappatura genetica, è stato appurato che il *Macrolophus caligonosus* di fatto è il *Macrolophus pygmaeus.* Per ovviare a problemi interpretativi e di rendicontazione ai fini della presente scheda, e fino ad una sua successiva revisione tecnica dettagliata, il riconoscimento dell'importo forfettario sarà da attribuire in presenza delle diverse denominazioni sia singole che associate; a tal fine nella presente scheda si riporterà "*Macrolophus caligonosus/Macrolophus pygmaeus* ".

L'attività antifungina di *Trichoderma* si esplica principalmente mediante il micoparassitismo e la competizione. Il fungo viene attratto da sostanze emesse dalle ife del micelio ospite (la parassitizzazione è specifica), ne avvolge il micelio con le proprie ife producendo enzimi in grado di dissolvere la parete e consentire la penetrazione all'interno del micelio dell'ospite che viene parassitizzato. Le spore di Trichoderma sono molto usate nel biocontrollo. È molto importante la

tolleranza alle molecole di sintesi poiché l'uso di agenti di biocontrollo è spesso associato, in campo, dall'utilizzo di agrofarmaci chimici. L'impiego di Trichoderma è una pratica che può trovare la sua applicazione per la difesa di tutte colture orticole protette dove determina una riduzione da 1 a 4 trattamenti chimici in funzione delle diverse avversità, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.

Il *Coniothyrium minitans* è un fungo comune in natura e con distribuzione cosmopolita. Viene impiegato nella lotta biologica contro funghi appartenenti ai generi *Sclerotinia* e *Sclerotium*, dei quali è micoparassita obbligato. Può colpire anche alcuni ceppi di *Botrytis cinerea*. Le spore Le germinano nel suolo umido con temperature comprese tra 5 e 25 °C. Le condizioni ideali sono rappresentate da saturazione in acqua del terreno del 60 – 70% e temperature comprese tra 10 e 25 °C. Al di sopra dei 30 °C la crescita del micelio è bloccata. Può sopravvivere alcuni anni nel suolo, ed è stato associato con lo sviluppo di terreni repressivi verso sclerotinia. Il micelio di *Coniothyrium minitans* cresce alla ricerca di sclerozi attratto dagli essudati radicali emessi dalla pianta ospite e dal patogeno stesso. Inizialmente penetra attraverso le cellule corticali dello sclerozio, successivamente le ife proliferano all'interno dello sclerozio formando picnidi sulla superficie dello stesso. Dopo qualche settimana dall'attacco gli sclerozi parassitizzati si disgregano. L'impiego di Coniothyrium minitans è una pratica che può trovare la sua applicazione per la difesa di tutte colture orticole protette e che determina una riduzione da 1 a 4 trattamenti in funzione delle diverse colture e avversità prese in considerazione, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.

Il batterio *Bacillus amyloliquefaciens/subtilis* **(2)** è molto comune in tutti i suoli del mondo; in natura questo microrganismo compete con altri secernendo alcune sostanze. Agisce preventivamente contro diverse crittogame; può infatti bloccare la germinazione delle spore fungine, agire contro il tubetto germinativo e la crescita del micelio e inibire l'insediamento del patogeno sulla foglia producendo una zona di inibizione che riduce la crescita del patogeno stesso. Oltre alla competizione per le fonti nutritive e per lo spazio, il ceppo QST 713 produce anche una serie di metaboliti che concorrono al contenimento delle avversità crittogamiche sviluppando un'azione sinergica e inibiscono la crescita del tubetto germinativo, del micelio fungino e la moltiplicazione delle cellule batteriche. L'impiego di *B. amyloliquefaciens* è una pratica che può trovare la sua applicazione per la difesa di tutte colture orticole protette.

(2) Nota esplicativa: da una riclassificazione tassonomica è stato riscontrato che il Bacillus subtilis corrisponde al *B. amyloliquefaciens*, di conseguenza, nella presente scheda si utilizzerà il termine *B. amyloliquefaciens/subtilis* per indicare entrambi. Tale precisazione si rende doverosa essendo in commercio ancora prodotti registrati solo come: *B. amyloliquefaciens, B*. subitilis e come *Bacillus amyloliquefaciens (former subtilis)* nei vari ceppi.

A – Situazione tradizionale (costi)

La difesa standard dai Lepidotteri delle pomacee e delle drupacee, i lepidotteri e la cocciniglia della vite ed i lepidotteri delle orticole, viene di norma effettuata con l'impiego di molecole chimiche con valenza insetticida senza ricorso ai mezzi biologici proposti. Il controllo chimico di diversi fitofagi delle orticole soprattutto in coltura protetta, ma anche colture in campo aperto e per colture

frutticole, determina un costo diverso a seconda della coltura e delle specie fitofaga da controllare.

Per determinare i costi da detrarre all'intervento proposto si è fatto riferimento a dei gruppi di colture, in particolare: fragole, ortaggi da frutto, ortaggi da foglia, fruttiferi (comprendenti pomacee, drupacee, uva da tavola e kiwi), conducendo un'analisi tecnica ed economica sui principali PA (Principi Attivi) utilizzabili e sui relativi prodotti commerciali registrati. Allo stesso modo si è anche proceduto per il controllo di funghi e batteri dannosi.

COSTI PRODOTTI FITOSANITARI (PF) TRADIZIONALI PER LA LOTTA CONTRO INSETTI/ACARI FITOFAGI:

COSTO PF tradizionali per il controllo di diversi fitofagi	**Costo medio/ettaro x anno/ciclo**
Costo PF Tradizionali per Acari controllabili dal *Fitoseiulus persimilis*	**€ 468,19**
Costo PF Tradizionali per Tripidi controllabili da *Orius laevigatus*	**€ 335,85**
Costo PF Tradizionali per tripidi e acari controllabili da *Ambliseius cucumeris*	**€ 477,50**
Costo PF Tradizionali per mosche bianche e tripidi controllabili da *Ambliseius swirskii*	**€ 388,01**
Costo PF Tradizionali per afidi, acari, fillominatori, lepidotteri (tuta obsoluta) controllabili da *Macrolophus pygmaeus*	**€ 485,64**
Costo PF Tradizionali per aleurodidi, lepidotteri (tuta obsoluta) controllabili da *Nesidiocoris tenuis*	**€ 485,64**
Costo PF Tradizionali per afidi controllabili da *Aphidius colemani*	**€ 362,06**
Costo PF Tradizionali per afidi i controllabili da *Aphidius matricariae*	**€ 362,06**
Costo PF Tradizionali per ditteri agromizidi (fillominatori) controllabili da *Diglyphus isaea*	**€ 276,03**

COSTI TRADIZIONALI PER CONTROLLO FUNGHI E BATTERI:

COSTO TRADIZONALE	**Costo medio/ettaro x anno/ciclo**
Costo PF Tradizionali per funghi e batteri controllabili dal *Bacillus amyloliquefaciens /*	**€ 300,20**

subtilis	
Costo Tradizionale per funghi (sclerotinia) controllabili dal *Coniotyrium minitans*	**€ 546,91**
Costo Tradizionale per funghi (*phytium, phytophthora, fusarium* etc.) controllabili dal *Tricoderma spp.*	**€ 309,40**

I costi sono riferiti a un numero medio di trattamenti ad ettaro per anno o ciclo di sviluppo.

B - Situazione prospettata con l'intervento (costi)

B1) ARTROPODI ANTAGONSITI (INSETTI e ACARI)

In seguito ad analisi di mercato e con dati forniti dalle principali ditte/fabbriche di insetti utili, sono stati determinati i costi medi ad ettaro per quanto riguarda gli insetti antagonisti. Di seguito si riporta il dettaglio dei costi utilizzati nella determinazione dell'importo forfettario:

ANTAGONISTA	**Costo medio/ettaro**
Fitoseiulus persimilis	**€ 1,796.69**
Orius laevigatus	**€ 1,679.52**
Ambliseius cucumeris	**€ 1,632.00**
Ambliseius swirskii	**€ 1,721.33**
Macrolophus caliginosus / pygmaeus	**€ 2,080.75**
Nesidiocoris tenuis	**€ 2,289.00**
Aphidius colemani	**€ 1,047.00**
Aphidius matricariae	**€ 1,047.00**
Diglyphus isaea	**€ 1,861.33**

B2) COSTI DI APPLICAZIONE DEGLI ARTROPODI (INSETTI e ACARI) ANTAGONISTI

L'applicazione degli antagonisti richiede dei costi aggiuntivi rispetto ai trattamenti tradizionali che non sono compensati e che quindi sono stati determinati a parte. Nella tabella seguente si riportano i costi aggiuntivi che sono stati utilizzati nella determinazione dell'importo forfettario finale:

Antagonista	Costo/ettaro x anno/ciclo
Phytoseiulus persimilis per il controllo di Acari	**€ 327.88**
Orius laevigatus per il controllo del tripide	**€ 117.10**
Ambliseius cucumeris per il controllo del tripide	**€ 374.72**
Ambliseius swirskii per il controllo del tripide	**€ 327.88**
Macrolophus caliginosus/pigmaeus per il controllo di aleurodidi	**€ 175.65**
Nesidiocoris tenuis per il controllo della tuta Absoluta	**€ 117.10**
Aphidius colemani per il controllo di afidi	**€ 102.46**
Digliphus isaea per il controllo di fillominatori	**€ 163.94**

B3) COSTI FUNGHI e BACILLI ANTAGONISTI

Anche nel caso di funghi e bacilli è stata eseguita un'analisi sulla base dei dati forniti dalle principali ditte di Prodotti Fitosanitari, in quanto tali antagonisti sono commercializzati come PF. I costi rilevati sono stati utilizzati nella determinazione dell'importo forfettario finale.

Antagonista	Costo/ettaro x anno/ciclo
Bacillus amyloliquefaciens /Subtilis	**€ 1.060,38**
Trichoderma spp.	**€ 1.409.52**
Coniothyurium minitans	**€ 722,40**

Si precisa che in questo caso il costo comprende sia il prodotto antagonista sia la distribuzione ed è riferito ad un numero medio di trattamenti anno pari a 6 per il *B. amyloliquefaciens/subtilis* e per il *Tricoderma spp*; per il *C. minitans* i trattamenti considerati sono 3. Il costo per la distribuzione preso a riferimento è quello medio da tariffario contoterzisti pari a 61,50 €/ha.

Nota:

Nell'analisi dei costi non sono stati presi in considerazione i trattamenti aerei con droni in quanto, per i prodotti che rientrano tra i Fitosanitari (es i PF a base di *Bacillus Amyloliquefacens/Subtilis*), sono vietati dal D. lgs. 151/2012, salvo deroghe; sono invece utilizzabili per il lancio degli insetti pratica però ancora non diffusa e generalizzabile.

C – Risparmi:

L'applicazione di Artropodi (insetti e acari), bacilli e funghi antagonisti di per sé è una pratica ad alto valore ambientale e di elevato impatto positivo sulla salute dei consumatori e salute e sicurezza degli operatori.

Per l'uso di insetti utili non ci sono particolari problemi nelle applicazioni in termini di sicurezza e salute degli operatori non essendo classificati come prodotti fitosanitari secondo il Reg. 1107/2009; l'uso di bacilli e funghi utili invece rientrano tra i prodotti fitosanitari e per l'applicazione dei quali comunque si consiglia l'uso di dispositivi di protezione individuali (DPI).

Questa considerazione porta a definire che nel caso di utilizzo di insetti antagonisti si determina un risparmio nell'uso dei DPI specifici nella manipolazione e distribuzione dei fitofarmaci tradizionali e nessun risparmio per i trattamenti con funghi e bacilli antagonisti. È stata quindi fatta una valutazione che considera il costo dei DPI riferiti ad un ciclo produttivo/anno e riproporzionato ad ettaro di superficie che ha portato a definire:

- un risparmio di DPI pari a 34,02 €/ha/anno per il controllo di aleurodidi, acari (ragnetto rosso), tripidi, ditteri minatori;
- un risparmio di DPI pari ad € 0,00 (zero) per il controllo di funghi e batteri dannosi alle colture.

In particolare, il risparmio è stato calcolato prevedendo un costo anno di DPI pari ad € 198,00 che rapportato ad un'azienda con un'estensione media di 5,82 ettari (dimensione media delle aziende che aderiscono a OP) genera un costo ad ettaro di 34,02 euro.

Tali importi saranno detratti dal costo dell'intervento proposto in quanto si configura un risparmio.

D – Maggiori guadagni

L'impiego di insetti utili nella difesa fitosanitaria e l'utilizzo di mezzi tecnici specifici per favorire la corretta applicazione dei trattamenti hanno una valenza esclusivamente ambientale. Pertanto, non vengono determinate maggiori rese produttive o aumenti di prezzo delle produzioni ottenute e, conseguentemente, non si definiscono maggiori guadagni per le aziende. Si opera in neutralità di risultati produttivi.

Determinazione costo aggiuntivo (B-A)-(C+D)

La determinazione dell'"Importo Forfettario" determinato per i singoli antagonisti e riferiti all'ettaro, è il risultato della media di diversi importi forfettari calcolati in modo analitico per alcune principali colture (fragola, ortaggi a foglia, ortaggi a frutto), frutticole (uva da tavola, drupacee, pomacee, kiwi).

Sulla base delle valutazioni tecniche ed economiche eseguite, gli "Importi Forfettari" di riferimento per i singoli antagonisti sono riportati nelle singole tabelle che seguono:

SEZIONE INSETTI e ACARI ANTAGONISTI

A) Phytoseiulus persimilis (€/Ha)

Costo Tradizionale (A) comprensivo di distrib	A	€	468.19
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,796.69
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	327.88
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,622.36**

B) Orius levigatus (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	335.85
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,679.52
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	117.10
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,426.75**

C) Amblyseius cucumeris (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	477.50
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,632.00
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	374.72
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,495.20**

D) Amblyseius swirskii (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	388.01
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,721.33
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	327.88
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,627.18**

E) Macrolophus caliginosus/ Macrolophus pygmaeus (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	485.64
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	2,080.75
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	176.25
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,737.34**

F) Nesidiocoris tenuis (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	485.64
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	2,289.00
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	117.10
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,886.44**

G) Aphidius colemani e *Aphidius matricarie (€/Ha)*

Costo Tradizionale (A)	A	€	362.06
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,047.00
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	102.46
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**753.38**

H) Diglyphus isaea (€/Ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	276.45
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA	B1	€	1,861.33
COSTO DISTRIBUZIONE	B2	€	163.94
Risparmi	C	€	34.02
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**1,714.80**

SEZIONE FUNGHI e BACILLI ANTAGONISTI

I) *Bacillus amyloliquefaciense / Subtilis* (€/ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	300.20
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA (€ 115,23 x 6 applicazioni)	B1	€	691.38
COSTO DISTRIBUZIONE (€ 61,50 x 6)	B2	€	369.00
Risparmi (nessuno)	C	€	-
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**760.18**

L) Tricoderma spp. (€/ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	476.06
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA (€ 173,42 x 6 applicazioni)	B1	€	1,040.52
COSTO DISTRIBUZIONE (€ 61,50 x 6 applicazioni)	B2	€	369.00
Risparmi (nessuno)	C	€	-
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**933.46**

M) Coniothyrium minitans (€/ha)

Costo Tradizionale (A)	A	€	315.45
Intervento Proposto	B =(B1+B2)		
ANTAGONISTA (€ 179,31 x 3)	B1	€	537.94
COSTO DISTRIBUZIONE (€ 61,50 x 3)	B2	€	184.50
Risparmi (nessuno)	C	€	-
Maggiori guadagni	D	€	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€**	**406.99**

Per le colture ripetute nello stesso anno, l'utilizzo del mezzo tecnico è riconosciuto per ciascun ciclo produttivo.

Per altri insetti o agenti e mezzi di lotta di origine biologica, le relative spese potranno essere definite e certificate dalle Regioni e province autonome, tenuto conto della procedura di determinazione de costi specifici.

5.1.3.1 Applicazione di prodotti per lotta biologica (quali ferormoni, predatori come insetti, funghi, batteri, virus) e altri prodotti di origine biologica, compresa la cattura massale e l'utilizzo dei relativi mezzi tecnici[61]

Ad integrazione di quanto sopra esposto nelle precedenti schede si illustra l'elaborazione degli importi forfettari previsti in relazione all'intervento "*Applicazione di prodotti per lotta biologica (quali ferormoni, predatori come insetti, funghi, batteri, virus) e altri prodotti di origine biologica, compresa la* ***cattura massale*** *e l'utilizzo dei relativi mezzi tecnici"*, applicabile anche al settore pataticolo (cimice asiatica e tignola del pomodoro).

Si evidenzia che i dati e le informazioni riportate nella presente scheda sono riferite solo ad una parte dell'intervento sopra menzionato e precisamente quella che riguarda la ***"cattura massale"***; gli altri interventi sono ricompresi, in parte, negli importi identificati in circolare*: "[5.1.2.1] Confusione/disorientamento sessuale per il controllo dei fitofagi nei frutteti, nell'uva da tavola e nelle ortive"* e, in parte, nel *" [5.1.3] Applicazione di prodotti per lotta biologica (artropodi (insetti e acari), funghi e batteri antagonisti)*".

La pratica della **cattura massale** (*mass trapping*) è una tecnica di difesa basata sulla cattura del maggior numero possibile di insetti, generalmente maschi, ma non necessariamente, allo scopo di ostacolare gli accoppiamenti e la fecondazione delle femmine e sottrarre più insetti possibili dalla possibilità di arrecare danni alle coltivazioni. Questo metodo agisce come fattore di contenimento della popolazione e la sua efficacia deve essere valutata nel tempo.

La cattura massale non è sostituiva della lotta con prodotti fitosanitari, ma si integra alla lotta chimica e/o altri metodi e mezzi di lotta come la lotta biologica e la confusione sessuale, visto che può portare a una riduzione del numero di trattamenti applicati, ma non alla loro completa eliminazione.

Il costo dell'intervento è stato determinato per ciascuna specie di insetto dannoso e si riferisce ai raggruppamenti colturali riportati nella seguente tabella.

[61] Revisione con Circolare Dipartimentale n.190977 del 30-04-2025

Tab. 1 – Schema dei patogeni, per raggruppamenti colturali considerati e importi forfettari definiti

Patogeno	Foto	Gruppo di Colture	Note
Cimice Asiatica (*Halyomorpha halys*)		Frutteti in generale compresi i frutti a guscio (es. noccioleti), ortaggi e patate	Definito un unico importo forfettario
Moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzuki*)		Frutteti, ortaggi	Definito un unico importo forfettario
Mosca della frutta (*Ceratitis capitata*)		Frutteti, ortaggi	Definito un unico importo forfettario
Tignola del pomodoro (*Tuta absoluta*)		Ortaggi: Pomodoro e solanacee in generale quindi anche patate	Definiti due importi forfettari[62]

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è l'importo liquidabile, riferito ad ettaro (ha) di superficie coltivata sia per le colture di pieno campo che per le colture protette.

COSTO TRADIZIONALE (A): in genere, è rappresentato dal costo che normalmente si sostiene e che viene sostituito completamente dell'intervento proposto. In questo caso, la tecnica proposta è vista come aggiuntiva e non sostitutiva, dei normali trattamenti fitosanitari, visto che non consente di

[62] Nel caso della *Tuta absoluta*, l'analisi ha evidenziato costi notevolmente differenti per le due tipologie di trappole presenti sul mercato ed esaminate, pertanto sono stati definiti due importi forfettari.

eliminarli completamente, ma solo di ridurne il numero di applicazioni (cfr. risparmi). Per tali considerazioni il costo tradizionale sarà pari a "zero".

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): è rappresentato dal costo dei materiali, (trappole e feromoni), dal costo della messa in opera, manutenzione e recupero dal campo, oltre agli eventuali costi per lo smaltimento.

RISPARMI (C): è l'importo per spese non sostenute grazie all'utilizzo della tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale. In questo caso, il risparmio considerato è determinato dalla riduzione del numero dei trattamenti, nello specifico dal costo di un trattamento insetticida che con il ricorso alla pratica della cattura massale non viene realizzato.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'applicare la tecnica innovativa che si dovesse generare rispetto alla tecnica tradizionale; per interventi di questo tipo non si ravvisano maggiori guadagni in termini di incrementi di quantità prodotte o maggiori ricavi per incremento di qualità dei prodotti venduti. In questo caso, quindi, non si quantificano maggiori guadagni.

Di seguito, per ogni insetto dannoso, prima di determinare l'importo forfettario, si procede a una breve descrizione della:

A) Situazione tradizionale: metodi, mezzi e costi;

B) Situazione prospettata con l'intervento: metodi, mezzi e costi;

C) Risparmi: eventuali;

D) Maggiori guadagni: eventuali.

2.a Cimice asiatica (Halyomorpha halys)

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale per combattere gli attacchi dei patogeni si ricorre alla lotta chimica, quindi, si procede con uno o più trattamenti con prodotti fitosanitari a seconda dell'entità dell'infestazione, preceduti dal controllo di tipo visivo o, più generalmente, tramite l'uso di trappole di monitoraggio specifiche.

Come evidenziato in premessa, la pratica della cattura massale è considerata come un intervento aggiuntivo e non sostituivo della lotta chimica, di conseguenza, il costo della situazione tradizionale non viene considerato.

La tecnica proposta, infatti, non consente di eliminare completamente il costo dei trattamenti fitosanitari necessari, ma solo di ridimensionarlo nella misura calcolata nel paragrafo "C Risparmi".

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento previsto riguarda l'uso di apposite trappole che svolgono una funzione di cattura dei fitofagi dannosi, sia maschi sia femmine, permettendo una riduzione dei danni alla coltura diretta, perché i fitofagi catturati non hanno più la possibilità di danneggiare i frutti, ma anche indiretta, dovuta all'impossibilità dei soggetti catturati di riprodursi e quindi contenere lo sviluppo demografico di individui dannosi.

Sul mercato vari tipi di trappole a diverso funzionamento attrattivo: **a soli feromoni** o **basato su una combinazione di feromoni e vibrazioni**. La prima trappola richiede un assemblaggio da parte dell'agricoltore, dato che sul mercato è disponibile un kit composto da un rotolo di film adesivo

normalmente di colore nero, lungo 100 m, oltre a 5 feromoni. La struttura di sostegno e il bacino della trappola vengono costruiti generalmente ricorrendo all'uso di tavole e pali di legno e all'acquisto di contenitori IBC (Intermediate Bulk Container) che successivamente vengono tagliati a metà per generare due vasche. Infine, per il funzionamento della trappola, l'agricoltore deve provvedere all'acquisto del sapone molle, utilizzato per creare una soluzione al 2% con la quale riempire ogni vasca. Si tratta di un elemento necessario, in quanto, gli insetti catturati dal film adesivo possono anche liberarsi e quando ci riescono cadono nella vasca dove annegano.

La seconda tipologia di trappola è disponibile sul mercato pronta all'uso Queste trappole sono complete di un pannello solare di alimentazione del sistema elettronico di vibrazione, doppio cilindro, strisce, staffa di fissaggio e fascette.

È stato rilevato che la durata media di entrambe le tipologie di trappole è di due anni, considerando il grado di resistenza agli agenti meteorologici di entrambi i supporti e la perdita di efficienza inevitabile del pannello solare e delle batterie della seconda tipologia.

Le elaborazioni hanno considerato i costi associati all'uso di ciascuna delle due tipologie di trappola, per poi mediarli pervenendo a un unico importo forfettario.

Il costo dell'intervento è stato calcolato considerando quelli da sostenere per la trappola, per il bacino di raccolta ove necessario (solo quella a feromoni), per i feromoni aggiuntivi, per la manodopera per installazione, rimozione, manutenzione, oltre all'eventuale costo di smaltimento (non considerato per quella a feromoni e vibrazioni, essendo irrisorio).

Le tabelle seguenti riepilogano i costi dettagliati per singola voce e calcolati per le due tipologie di trappole prese in considerazione.

Tab. 2 – Riepilogo costo delle trappole a feromoni €/ha/anno-ciclo

voce	importo
Vasca + Supporto, + Componneti (Sapone molle)	€ 126.45
KIT + Feromone Aggiuntivo	€ 193.35
Manodopera per costruzione + manutenzione	€ 24.82
Smaltimento	€ 32.37
Costo Totale	**€ 376.99**

Tab. 3 - Riepilogo costo delle trappole a feromoni e vibrazioni €/ha anno-ciclo

voce	importo
Costo trappola 1,5/Ha + feromoni	€ 112.96
Feromone	€ -
Manodopera per costruzione + manutenzione	€ 6.62
Smaltimento	€ -
Costo Totale anno / Ha	**€ 119.58**

Il costo così determinato, dato dalla media dei costi associati all'uso delle due trappole, è di **€ 248,29/ha per anno (fruttifere) o per ciclo (ortaggi e patate)**.

[C] Risparmi

A seconda delle annate, normalmente sono previsti almeno 3 trattamenti tradizionali che possono anche aumentare in caso di condizioni ambientali ottimali per lo sviluppo del fitofago. Il risparmio generato dall'impiego delle trappole di cattura massale è rappresentato dal costo di un trattamento ad ettaro non sostenuto, dato dal costo del fitofarmaco e dal costo della sua distribuzione.

Per la determinazione del costo del fitofarmaco sono stati individuati i principali principi attivi (PA) e i relativi formulati commerciali utilizzabili per il controllo del fitofago e sono stati definiti i quantitativi di prodotto ad ettaro con riferimento a frutticole ed ortive (incluse patate). Per ogni specie e suo raggruppamento, si è fatto riferimento ai differenti PA e formulati commerciali registrati per il loro utilizzo in base alle indicazioni di etichetta; è stata eseguita una ricerca sul web estrapolando e riportando nei rispettivi allegati più prezzi per lo stesso formulato commerciale/principio attivo provenienti da differenti rivenditori (dove possibile, sono stati considerati 4 fornitori per principio attivo e dove non possibile almeno 2), al fine di ottenere un valore medio più rappresentativo. I prezzi sono stati riportati in kg o lt, in modo da semplificare il calcolo in funzione del dosaggio riportato nella scheda tecnica del formulato commerciale. I tre formulati presi in considerazione hanno evidenziato un prezzo medio del trattamento per ettaro pari a 25,01 €, 59,35 € e 59,28 €, la cui media è **47,88 €/ha.**

Una volta ottenuto il costo del trattamento/ettaro/principio attivo per contrastare il fitofago delle colture considerate, è stata valutata anche la modalità di distribuzione che normalmente avviene attraverso l'utilizzo di atomizzatore per via fogliare. Il costo medio ad ettaro per questa operazione è stato determinato in **€ 62,50/ha,** facendo riferimento al costo medio di applicazione dei trattamenti fitosanitari eseguiti con manodopera e normali macchine irroratrici, ricorrendo in particolare ad alcuni prezziari regionali delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi.

Pertanto, il costo per il trattamento, dato dalla somma del costo del fitofarmaco e di quello della manodopera per la sua distribuzione, è stato determinato in **110,36 €/ha.**

[D] Maggiori guadagni

La pratica della cattura massale non genera maggiori guadagni in termini di incrementi di quantità prodotte o maggiori ricavi per incremento di qualità dei prodotti venduti.

Determinazione importo forfettario

L'importo determinato è valido per le colture ortive (patate incluse) e frutticole; per le colture orticole il costo è riferito a ciclo vegetativo/ha, per i frutteti ad anno/ha.

Per l'impiego di trappole per la cattura massale della cimice asiatica (*Halyomorpha halys*), l'importo forfettario è determinato in **137,93 €/ha** per anno (fruttifere) o per ciclo (ortaggi e patate), come dettagliato nella seguente tabella.

Tab. 4 – Importo forfettario per la trappola per cattura massale della cimice asiatica (Halyomorpha halys) €/ha per anno (fruttifere) per ciclo (orticole incluse patate)

Costo Tradizionale (A)	A	-
Intervento Proposto (B)	B	€ 248,29
Risparmi (C)	C	€ 110,36

Maggiori guadagni (D)	D	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€ 137,93**

2.b Moscerino dei piccoli frutti – (Drosophila Suzuki)

[A] Situazione tradizionale

La situazione tradizionale viene riferita a uno o più trattamenti con prodotti fitosanitari a seconda dell'entità dell'infestazione preceduti dal controllo di tipo visivo o, più generalmente, tramite l'uso di trappole di monitoraggio specifiche.

Come evidenziato in premessa, la pratica della cattura massale è considerata come un intervento aggiuntivo e non sostituivo della lotta chimica e di conseguenza il costo della situazione tradizionale non viene considerato.

La tecnica proposta, infatti, non consente di eliminare completamento il costo dei trattamenti fitosanitari necessari, ma solo di ridimensionarlo nella misura calcolata nel paragrafo "C Risparmi".

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento consiste nell'uso delle trappole per la cattura massale per il controllo dei fitofagi. Anche nel caso del moscerino dei piccoli frutti esistono diverse tipologie di trappole sul mercato, in particolare quelle maggiormente usate[63] sono:

- trappole pronte all'uso, composte da contenitore, prodotto attrattivo e presenza di un PA chimico normalmente deltametrina. Le trappole insetticide agiscono con tecnologia "*attract and kill*" e dopo una stagione devono essere rimosse dal campo ed essere smaltite come rifiuti speciali pericolosi;
- trappole composte sempre da contenitore nel quale porre un attrattivo, generalmente una soluzione che simula l'odore della frutta matura; anche queste trappole vanno rimosse dal campo a fine stagione per essere ripristinate l'annata successiva, visto che si deteriorano per effetto dell'esposizione agli agenti meteorologici;
- trappole composte sempre da contenitore che contengono già un attrattivo per un primo utilizzo, ma che vanno ricaricate nel corso della stagione; anche queste trappole vanno rimosse dal campo a fine stagione.

Per le elaborazioni successive sono state prese a riferimento **una trappola per ciascuna tipologia**, essendo quelle più diffuse. Nell'analisi è stato rilevato che le principali voci di costo della pratica sono date da:

- Costo della trappola, costituito da quello di: contenitore, feromone, esca attrattiva, principio attivo (normalmente deltametrina);
- Costo per la distribuzione e recupero dal campo, determinato dal tempo necessario per le pratiche di installazione e recupero delle trappole da parte di un operatore inquadrato in 3^

[63] Esiste un terzo tipo di trappola, che può essere costruita in autonomia dall'agricoltore, acquistando le singole componenti, ossia il contenitore (tappo bottiglia o vaso) e il liquido attrattivo. Questa tipologia non è stata considerata nello studio, non essendo molto diffusa tra le aziende professionali.

area (ex operaio comune).

Dalle ricerche è emerso che il costo dello smaltimento come rifiuto speciale o speciale pericoloso è irrisorio, pertanto, non stato considerato nell'elaborazione dell'importo forfettario[64].

Il costo della prima tipologia di trappola è determinato dalla necessità di porre 75 trappole ad ettaro, dal tempo di installazione e rimozione; non sono considerati attrattivi o altro in quanto la trappola e completa di tutto e pronta per l'uso (tabella 5).

Nel secondo caso il numero di trappole necessarie per ettaro è pari a 65, oltre a questo costo va considerato quello dell'attrattivo, oltre al costo della manodopera per la distribuzione e recupero dal campo (stimati in 2 minuti x operazione) per il 1° riempimento e rabbocco (1 min ad operazione) (tabella 6).

Nel terzo caso, il numero medio di trappole per ettaro è pari a 50, il costo complessivo è stato calcolato considerando quello della trappola che comprende l'attrattivo per un primo utilizzo (100 ml/trappola), il costo dell'attrattivo per il 1° rabbocco, il costo della manodopera per la distribuzione e ritiro delle trappole (2 min x operazione) e per il 1° riempimento e di rabbocco (1 min ad operazione) (tabella 7).

Tab. 5 - Costo medio trappola tipo pronta all'uso/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 1	€ 4,92	75	€ 369,00
TRAP 2	€ 4,52	75	€ 339,00
TRAP 3	€ 4,73	75	€ 354,75
MEDIA	**€ 4,72**		**€ 354,25 (a)**

[64] Il peso della sola confezione, normalmente presente sul mercato, si aggira tra 62-95 g. Ipotizzando un numero medio di trappole ad ettaro di 65, del peso di 95 g, il peso complessivo delle trappole è di circa 6,1 kg. Il prezzo per lo smaltimento di questo tipo di prodotti è di circa 0,28 €/kg, pertanto, il costo complessivo di smaltimento si aggira intorno a 1,70 €/kg a ettaro.

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=D1+C1	F1 (€/min)	G1=E1xF1
2	75	150	150	300	€ 0,22	**€ 66,20 (b)**

Totale costo annuo = (a) + (b) = € 420,45

Tab. 6 - Costo medio trappola con aggiunta attrattivo/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 4	€ 3,70	65	€ 240,50
TRAP 5	€ 3,82	65	€ 248,30
MEDIA	**€ 3,76**		**€ 244,40 (a)**

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=D1+C1	F1 (€/min)	G1=E1xF1
2	65	130	130	260	€ 0,22	**€ 57,37 (b)**

tipo di attrattivo	prezzo netto iva/litro	Quantità in litri / trappola	Quantità in litri per rabbocco / trappola	n. medio trappole/ Ha	Tot. Litri /Ha stagione	Tot. Costo Attrattivo
	A2	B2	C2=B2	D2	E2=(B2+C2)xD2	F2=E2xA2
ATTRAT 1	€ 5,12	0,1	0,1	65	13	**€ 66,56** **(c)**

tempo medio 1° riempimento/trappola in min.	tempo medio rabbocco/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo rabbocco
G2	G3	H2	I2=(G2+G3) xH2	L2 (€/min)	M2=(L2xI2)
1	1	65	130	€ 0,22	**€ 28,69** **(d)**

Tot. Costo annuo = (a) + (b) + (c) + (d) = € 397,02

Tab. 7 - Costo medio trappola pronta all'uso con aggiunta attrattivo/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 6	€ 2,25	50	€ 112,50
TRAP 7	€ 2,54	50	€ 127,00
MEDIA	**€ 2,40**		**€ 119,75** **(a)**

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	TOT tempo in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=(D1+C1)	F1 (€/min)	G1=(E1xF1)
2	50	100	100	200	€ 0,22	**€ 44,13** **(b)**

tipo di Attrattivo	prezzo netto iva/ litro	Quantità in litri / trappola	Quantità in litri per rabbocco / trappola	n. medio trappole/Ha	Tot. Litri /Ha stagione	Tot. Costo Attrattivo
	A2	B2 pari a zero perché già presente nella confezione iniziale	C2	D2	E2=(B2+C2)xD2	F2=E2xA2
ATTRAT 2	€ 6,50	0	0,1	50	5	€ 32,50
ATTRAT 3	€ 8,03	0	0,1	50	5	€ 40,15
						€ 36,33 **(c)**

tempo medio 1° riempimento /trappola in min.	tempo medio rabbocco/trappola in min.	n. medio trappole/Ha	TOT tempo in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. costo rabbocco
G2	G3	H2	I2=((G2+G3)xH2)	L2 (€/min)	M2=(L2xI2)
1	1	50	100	€ 0,22	**€ 22,07** **(d)**

Tot. Costo annuo = (a) + (b) + (c) + (d) = € 222,28

Il costo medio per la cattura massale del moscerino dei piccoli frutti (*Drosofila suzuki*) è quindi dato dalla media delle tre tipologie di trappole e soluzione maggiormente utilizzate e presenti sul mercato come riportato nella tabella seguente. Il costo medio delle diverse tipologie di trappole è di 346,58 €/ha per anno per le fruttifere o per ciclo per le orticole.

Tab. 8 - Costo medio delle tre tipologie di trappole/anno-ciclo/ha

Riferimento	importo
Tab. 1	€ 420,45
Tab. 2	€ 397,02
Tab. 3	€ 222,28
MEDIA	**€ 346,58**

[C] Risparmi

Il risparmio generato dall'impiego delle trappole di cattura massale è rappresentato dal costo di un trattamento ad ettaro non sostenuto, dato dal costo del fitofarmaco e dal costo della sua distribuzione.

Per la determinazione del costo del fitofarmaco sono stati individuati i principali principi attivi (PA) e i relativi formulati commerciali utilizzabili per il controllo del fitofago e sono stati definiti i quantitativi di prodotto ad ettaro con riferimento a frutticole ed ortive. Per ogni specie e suo raggruppamento, si è fatto riferimento ai differenti PA e formulati commerciali registrati per il loro utilizzo in base alle indicazioni di etichetta; è stata eseguita una ricerca sul web estrapolando e riportando nei rispettivi allegati più prezzi per lo stesso formulato commerciale/principio attivo provenienti da differenti rivenditori (dove possibile, sono stati considerati 4 fornitori per principio attivo e dove non possibile almeno 2), al fine di ottenere un valore medio più rappresentativo. I prezzi sono stati riportati in kg o lt, in modo da semplificare il calcolo in funzione del dosaggio riportato nella scheda tecnica del formulato commerciale. I tre formulati presi in considerazione hanno

evidenziato un costo medio del trattamento pari a 180,0 €/ha, 11,10 €/ha e 35,22 €/ha, la cui media è **75,44 €/ha**.

Una volta ottenuto il costo del trattamento/ettaro/principio attivo per contrastare il fitofago delle colture considerate, è stata esaminata anche la modalità di distribuzione che normalmente avviene attraverso l'utilizzo di atomizzatore per via fogliare. Il costo medio ad ettaro per questa operazione è stato determinato pari a **62,50 €/ha**, facendo riferimento al costo medio di applicazione dei trattamenti fitosanitari eseguiti con manodopera e normali macchine irroratrici, ricorrendo in particolare ad alcuni prezziari regionali delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi.

Pertanto, il costo per il trattamento, dato dalla somma della spesa per il fitofarmaco e di quella necessaria per la manodopera per la sua distribuzione è stato determinato in **137,94 €/ha.**

[D] Maggiori guadagni

La pratica della cattura massale non genera maggiori guadagni in termini di incrementi di quantità prodotte o maggiori ricavi per incremento di qualità dei prodotti venduti.

Determinazione importo forfettario

L'importo determinato è valido le colture ortive e frutticole; per le colture orticole il costo è riferito a ciclo vegetativo/ha, per i frutteti ad anno/ha.

Per l'impiego di trappole per la cattura massale del moscerino dei piccoli frutti *(Drosophila Suzuki)*, l'importo forfettario è determinato in **208,64 €/ha per anno (fruttifere) o ciclo (orticole),** come dettagliato nella seguente tabella.

Tab. 9 – Importo forfettario per la trappola per cattura massale del moscerino dei piccoli frutti – (*Drosophila Suzuki*) €/ha per anno-ciclo

Costo Tradizionale (A)	A	-
Intervento Proposto (B)	B	€ 346,58
Risparmi (C)	C	€ 137,94
Maggiori guadagni (D)	D	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€ 208,64**

2.c Mosca della frutta (Ceratitis capitata)

[A] Situazione tradizionale

La situazione tradizionale viene riferita a uno o più trattamenti con prodotti fitosanitari a seconda dell'entità dell'infestazione preceduti dal controllo di tipo visivo o, più generalmente, tramite l'uso di trappole di monitoraggio specifiche.

Come evidenziato in premessa, la pratica della cattura massale è considerata come un intervento aggiuntivo e non sostituivo della lotta chimica e di conseguenza il costo della situazione

tradizionale non viene considerato.

La tecnica proposta, infatti, non consente di eliminare completamento il costo dei trattamenti fitosanitari necessari, ma solo di ridimensionarlo nella misura calcolata nel paragrafo "C Risparmi".

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento previsto riguarda l'uso di apposite trappole che svolgono una funzione di cattura dei fitofagi dannosi.

Anche nel caso del moscerino dei piccoli frutti esistono diverse tipologie di trappole sul mercato, ma quelle maggiormente utilizzate sono quelle pronte all'uso, composte da contenitore, prodotto attrattivo e presenza di un PA chimico normalmente deltametrina. Le trappole insetticide agiscono con tecnologia "*attract and kill*" e dopo una stagione devono essere rimosse dal campo ed essere smaltite come rifiuti speciali pericolosi.

Dalle schede tecniche dei prodotti commerciali analizzati, sono state rilevate le informazioni e coefficienti tecnici necessari per il calcolo del costo della pratica. Le elaborazioni hanno considerato i costi associati all'uso di **tre diverse referenze di questa tipologia di trappola**, per poi mediarli, pervenendo a un unico importo forfettario.

Nell'analisi di tale costo è stato rilevato che le principali voci sono date da:

- Costo della trappola, costituito da quello di: contenitore, feromone, esca attrattiva, principio attivo (normalmente deltametrina);
- Costo per la distribuzione e recupero dal campo, determinato dal tempo necessario per le pratiche di installazione e recupero delle trappole da parte di un operatore inquadrato in 3^ area (ex operaio comune).

Dalle ricerche è emerso che il costo dello smaltimento come rifiuto speciale o speciale pericoloso è irrisorio, pertanto, non stato considerato nell'elaborazione dell'importo forfettario

Il costo per tutte le trappole pronte all'uso considerate è dato dal costo medio di 65 trappole ad ettaro e dal tempo di installazione e rimozione; non sono considerati attrattivi o altro in quanto questa tipologia è completa di tutto e pronta per l'installazione.

Tab. 10 - Costo medio trappola 1 tipo pronta all'uso/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 1.1	€ 5,055	65	€ 328,58
TRAP 1.2	€ 4,900	65	€ 318,50
TRAP 1.3	€ 5,809	65	€ 377,59
TRAP 1.4	€ 4,536	65	€ 294,84
TRAP 1.5	€ 5,100	65	€ 331,50

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
MEDIA	**€ 5,08**		**€ 330,20 (a)**

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=(D1+C1)	F1 (€/min)	G1=(E1xF1)
2	65	130	130	260	€ 0,22	**€ 57,37 (b)**

Tot. Costo annuo = (a) + (b) = € 387,57

Tab. 11 - Costo medio trappola 2 tipo pronta all'uso/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 2.1	€ 6,000	65	€ 390,00
TRAP 2.2	€ 4,555	65	€ 296,08
TRAP 2.3	€ 3,973	65	€ 258,25
TRAP 2.4	€ 6,364	65	€ 413,66
MEDIA	**€ 5,22**		**€ 339,50 (a)**

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=(D1+C1)	F1 (€/min)	G1=(E1xF1)
2	65	130	130	260	€ 0,22	**€ 57,37** **(b)**

Tot. Costo annuo = (a) + (b) = € 396,87

Tab. 12 - Costo medio trappola 2 tipo pronta all'uso/anno-ciclo/ha

tipo di trappola	Prezzo (netto IVA)	n. medio trappole/Ha	prezzo tot.
	A	B	C=AxB
TRAP 3.1	€ 4,036	65	€ 262,34
TRAP 3.2	€ 5,455	65	€ 354,58
TRAP 3.3	€ 5,273	65	€ 342,75
TRAP 3.4	€ 3,555	65	€ 231,08
MEDIA	**€ 4,58**		**€ 297,68** **(a)**

tempo medio installazione/trappola in min.	n. medio trappole/ Ha	tot. min. per installazione	tot. min. per rimozione	tempo totale in minuti	Salario omnicomprensivo operaio ex comune € 13,24/h	Tot. Costo Install. e Disnstal.
A1	B1	C1=A1xB1	D1=C1	E1=(D1+C1)	F1 (€/min)	G1=(E1xF1)
2	65	130	130	260	€ 0,22	**€ 57,37**

(b)

Tot. Costo annuo = (a) + (b) = € 355,06

Il costo della pratica di cattura massale del moscerino dei piccoli frutti (*Drosofila suzuki)* è quindi dato dalla media dei costi associati alle tre trappole maggiormente utilizzate prese a riferimento nello studio, come riportato nella tabella seguente. Il costo medio delle diverse tipologie di trappole è di **379,83 €** per anno per le fruttifere o per ciclo per le ortive.

Tab. 13 - costo medio delle tre tipologie di trappole/anno-ciclo/ha

Tab. 10	€ 387,57
Tab. 11	€ 396,87
Tab. 12	€ 355,06
MEDIA	**€ 379,83**

[C] Risparmi

Il risparmio generato dall'impiego delle trappole di cattura massale è rappresentato dal costo di un trattamento ad ettaro non sostenuto, dato dal costo del fitofarmaco e dal costo della sua distribuzione.

Per la determinazione del costo del fitofarmaco sono stati individuati i principali principi attivi (PA) e i relativi formulati commerciali utilizzabili per il controllo del fitofago e sono stati definiti i quantitativi di prodotto ad ettaro con riferimento a frutticole ed ortive. Per ogni specie e suo raggruppamento, si è fatto riferimento ai differenti PA e formulati commerciali registrati per il loro utilizzo in base alle indicazioni di etichetta; è stata eseguita una ricerca sul web estrapolando e riportando nei rispettivi allegati più prezzi per lo stesso formulato commerciale/principio attivo provenienti da differenti rivenditori (dove possibile, sono stati considerati 4 fornitori per principio attivo e dove non possibile almeno 2), al fine di ottenere un valore medio più rappresentativo. I prezzi sono stati riportati in kg o lt, in modo da semplificare il calcolo in funzione del dosaggio riportato nella scheda tecnica del formulato commerciale. I tre formulati presi in considerazione hanno evidenziato un costo medio del trattamento pari a 25,0 €/ha, 74,97 €/ha e 59,28 €/ha, la cui media è **53,09 €/ha**.

Una volta ottenuto il costo del trattamento/ettaro/principio attivo per contrastare il fitofago delle colture considerate, è stata esaminata anche la modalità di distribuzione che normalmente avviene attraverso l'utilizzo di atomizzatore per via fogliare. Il costo medio ad ettaro per questa operazione è stato determinato pari a **62,50 €/ha**, facendo riferimento al costo medio di applicazione dei trattamenti fitosanitari eseguiti con manodopera e normali macchine irroratrici, ricorrendo in particolare ad alcuni prezziari regionali delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi.

Pertanto, il costo per il trattamento, dato dalla somma della spesa per il fitofarmaco e di quella necessaria per la manodopera per la sua distribuzione è stato determinato in **115,59 €/ha.**

[D] Maggiori guadagni

Non si ravvisano maggiori guadagli quantificabili, il valore è quindi ari a zero.

Determinazione importo forfettario

L'importo determinato è valido le colture orticole e frutticole; per le colture orticole il costo è riferito a ciclo vegetativo/ha, per i frutteti ad anno/ha.

Per l'impiego di trappole per la cattura massale della mosca della frutta *(Ceratitis capitata)*, l'importo forfettario è determinato in **264,05 €/ha per anno (fruttifere) o ciclo (orticole),** come dettagliato nella seguente tabella.

Tab. 14 – Importo forfettario per la trappola per cattura massale della mosca della frutta (*Ceratitis capitata*) €/ha per anno-ciclo

Costo Tradizionale (A)	A	-
Intervento Proposto (B)	B	€ 379,64
Risparmi (C)	C	€ 115,59
Maggiori guadagni (D)	D	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€ 264,05**

2.d Tignola del pomodoro (Tuta absoluta)

[A] Situazione tradizionale

La situazione tradizionale viene riferita a uno o più trattamenti con prodotti fitosanitari a seconda dell'entità dell'infestazione preceduti dal controllo di tipo visivo o, più generalmente, tramite l'uso di trappole di monitoraggio specifiche.

Come evidenziato in premessa, la pratica della cattura massale è considerata come un intervento aggiuntivo e non sostituivo della lotta chimica e di conseguenza il costo della situazione tradizionale non viene considerato.

La tecnica proposta, infatti, non consente di eliminare completamento il costo dei trattamenti fitosanitari necessari, ma solo di ridimensionarlo nella misura calcolata nel paragrafo "C Risparmi".

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento previsto riguarda l'uso di apposite trappole che svolgono una funzione di cattura dei fitofagi dannosi

Anche nel caso della tignola del pomodoro (*Tuta absoluta)* esistono diverse tipologie di trappole sul mercato e quelle maggiormente utilizzate sono:

1. Trappole ad acqua: composte da contenitore, prodotto attrattivo "feromone", con aggiunta di una soluzione acquosa con sapone molle (o altro prodotto ad esempio glicerina). Queste trappole richiedono rabbocchi di soluzione acquosa che in parte evapora, a fine ciclo, la soluzione che non evapora va smaltita come rifiuto speciale.

2. Trappole a film adesivo: composte da film plastico collante ambo i lati già imbevuto di feromone[65].

Dalle schede tecniche dei prodotti commerciali analizzati, sono state rilevate le informazioni e coefficienti tecnici necessari per il calcolo del costo della pratica.

L'analisi ha rilevato che in particolare per le trappole ad acqua, le principali voci di costo sono dovute a:

- Trappola, costituita da: contenitore, feromone o film plastico imbevuto di feromone;
- Distribuzione e recupero dal campo che rappresenta il tempo di installazione e recupero delle trappole da parte di un operatore inquadrato in 3^ area (ex operaio comune).
- Costo smaltimento: dato dal costo dello smaltimento come rifiuto speciale o speciale pericoloso.

In particolare, quest'ultimo costo è risultato irrisorio per lo smaltimento del film plastico collante[66] che pertanto non viene preso in considerazione nel calcolo *dell'importo forfettario*. Per la trappola ad acqua lo smaltimento si rende necessario per la soluzione di acqua e sapone molle che richiede di essere sostituita ogni settimana. In questo caso, il costo dello smaltimento è stato considerato come di seguito analizzato e riportato.

Per le elaborazioni relative al costo delle **trappole ad acqua**, i principali parametri presi in considerazione sono i seguenti:

- durata del ciclo del pomodoro 5-6 mesi, circa 24 settimane;
- numero medio di trappole per ettaro 23;
- prezzo medio a trappola pari a 13,70€; vita media della trappola 4 cicli, quindi il costo trappola riferito a ciclo vegetativo è di 3,43€;
- prezzo medio a feromone pari a € 4,56; durata del feromone 6-8 settimane, considerando la durata massima di 8 settimane, per ogni ciclo sono necessari 3 feromoni/ha, con un costo complessivo di 13,68 €/ha;
- volume vaschetta 4,40 litri;
- sapone molle almeno 2% del volume: litri 4,40 x 0,02 = 0,088 litri x rabbocco / trappola; n. medio trappole = 23; n. medio rabbocchi 24; tot sapone x ciclo / ha = 0,088 x 23x24= 48,58 litri; La soluzione di sapone molle e acqua che per ciclo in 24 rabbocchi per 23 trappole si produce è di 2.477,37 (4,40 + 0,088 = 4,488 litri x 24 rabbocchi x 23 trappole = 2477,37 litri ciclo/ha)
- prezzo medio litro sapone molle = € 4,98; costo totale sapone x ciclo €/ha 242,10;
- sapone molle da smaltire pari a 10% del prodotto iniziale e quindi pari a 248 litri = Kg

[65] Vi sono in commercio anche trappole a film plastico adesivo ma privo di feromone che, quindi, va acquistato a parte e posizionato vicino alle trappole. Non sono stati presi a riferimento i costi relativi a questa tipologia, essendo maggiormente diffusa la versione con feromone incorporato.

[66] Il peso di un rotolo è mediamente di 3,8 Kg, in ogni ciclo vengono impiegati 3 rotoli a ciclo, il peso complessivo del materiale da smaltire è 11,4 Kg, che a un prezzo di € 0,28 /Kg determina un costo di € 3,19 che quindi non viene considerato.

(2477,37x0,10= 247,70 in c.t. 248); costo medio di smaltimento rifiuti 0,35 €/Kg = 86,80 €/ha ciclo (248x0,35).

- oltre ai costi materiali Miscela residua da smaltire, si è rilevato che prima del rabbocco va svuotata la vaschetta con il liquido e si devono considerare i costi di: posizionamento, ritiro e rabbocco delle trappole. Da prove eseguite sono stati definiti i seguenti tempi operativi:

- 23 minuti di lavoro necessari per il posizionamento delle trappole a ha (1' x 23)
- 23 minuti di lavoro necessari per il posizionamento delle trappole a ha (1' x 23)
- 552 minuti di lavoro necessari per rabbocco e svuotamento trappole a ha (1 minuto per ogni trappola x 23 trappole/Ha x 24 rabbocchi per ciclo)
- 10 ore complessive di lavoro per le suddette operazioni, che considerando il costo orario di un operaio 3^ are pari a 13,34 €/h, dà luogo a un costo complessivo di 132,40 €/ha per ciclo, per le operazioni di manutenzione, installazione e recupero delle trappole.

La tabella riepiloga i calcoli effettuati che danno luogo a un costo per le trappole ad acqua di **843,55 €/ha per ciclo**.

Tab. 15 - Costo medio trappola ad acqua per ciclo €/ha

DESCRIZIONE VOCE	**IMPORTO x CICLO/Ha**
Costo Sapone ciclo/Ha	€ 242,17
Costo Smaltimento ciclo/Ha	€ 86,60
Costo TRAPPOLA ciclo/Ha	€ 78,78
Costo EROGATORI ciclo/Ha	€ 303,60
Costo MANODOPERA ciclo/Ha	€ 132,40
Totale costo trappola ad acqua x ciclo / Ha	**€ 843,55**

Per quanto riguarda le **trappole a film adesivo**, le principali informazioni prese in considerazione sono le seguenti:

- Per coprire un ciclo di coltivazione mediamente sono necessari 3 roll per ogni ettaro che vanno sostituiti perché si riduce la loro capacità di attrazione per l'esaurimento del feromone.
- Mediamente va sostituito ogni 45-60 gg quindi per un ciclo di 5-6 mesi si necessitano almeno di 3 sostituzioni.
- Il film va posizionato a 50-60 cm da terra ed è stato stimato un tempo di installazione e rimozione di almeno 150 min ad operazione.

La tabella riepiloga i calcoli effettuati che danno luogo a un costo per le trappole a film adesivo di **306,56 €/ha per ciclo**.

Tab. 16 - Costo medio trappola a film adesivo per ciclo €/ha

DESCRIZIONE VOCE	**IMPORTO CICLO/Ha x**
Costo ROTOLO ciclo/Ha	€ 207,26
Costo MANODOPERA ciclo/Ha	€ 99,30
Totale costo trappola a Film x ciclo / Ha	**€ 306,56**

[C] Risparmi

Il risparmio generato dall'impiego delle trappole di cattura massale è rappresentato dal costo di un trattamento ad ettaro non sostenuto, dato dal costo del fitofarmaco e dal costo della sua distribuzione.

Per la determinazione del costo del fitofarmaco sono stati individuati i principali principi attivi (PA) e i relativi formulati commerciali utilizzabili per il controllo del fitofago e sono stati definiti i quantitativi di prodotto ad ettaro con riferimento. Si è fatto riferimento ai differenti PA e formulati commerciali registrati per il loro utilizzo in base alle indicazioni di etichetta; è stata eseguita una ricerca sul web estrapolando e riportando nei rispettivi allegati più prezzi per lo stesso formulato commerciale/principio attivo provenienti da differenti rivenditori (dove possibile, sono stati considerati 4 fornitori per principio attivo e dove non possibile almeno 2), al fine di ottenere un valore medio più rappresentativo. I prezzi sono stati riportati in kg o lt, in modo da semplificare il calcolo in funzione del dosaggio riportato nella scheda tecnica del formulato commerciale. I tre formulati presi in considerazione hanno evidenziato un costo medio del trattamento pari a 24,45 €/ha, 63,71 €/ha e 148,61 €/ha, la cui media è **78,92 €/ha**.

Una volta ottenuto il costo del trattamento/ettaro/principio attivo per contrastare il fitofago delle colture considerate, è stata esaminata anche la modalità di distribuzione che normalmente avviene attraverso l'utilizzo di atomizzatore per via fogliare. Il costo medio ad ettaro per questa operazione è stato determinato pari a **62,50 €/ha**, facendo riferimento al costo medio di applicazione dei trattamenti fitosanitari eseguiti con manodopera e normali macchine irroratrici, ricorrendo in particolare ad alcuni prezziari regionali delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi.

Pertanto, il costo per il trattamento, dato dalla somma della spesa per il fitofarmaco e di quella necessaria per la manodopera per la sua distribuzione è stato determinato in **141,42 €/ha** per ciclo.

[D] Maggiori guadagni

Non si ravvisano maggiori guadagli quantificabili, il valore è quindi pari a zero.

Determinazione importo forfettario

Gli importi determinati sono validi per gli ortaggi, in particolare il pomodoro e le solanacee in generale, quindi, anche le patate e si riferisce a ciclo vegetativo/ha.

In considerazione del fatto che i costi determinati dall'utilizzo delle due tipologie di trappole maggiormente utilizzate sono molto diversi, si è ritenuto opportuno determinare due importi forfettari in base alla tipologia di trappole.

Per l'impiego di **trappole ad acqua** per la cattura massale della tignola del pomodoro (*Tuta*

absoluta), l'importo forfettario è determinato in 702,13 €/ha per ciclo, come dettagliato nella seguente tabella.

Tab. 17 - Importo forfettario per la trappola ad acqua per cattura massale della *Tuta absoluta* €/ha per anno

Costo Tradizionale (A)	A	-
Intervento Proposto (B)	B	€ 843,55
Risparmi (C)	C	€ 141,42
Maggiori guadagni (D)	D	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€ 702,13**

Per l'impiego di **trappole a film adesivo** per la cattura massale della tignola del pomodoro (*Tuta absoluta)*, l'importo forfettario è determinato in 165,14 €/ha per ciclo, come dettagliato nella seguente tabella.

Tab. 18 - Importo forfettario per la trappola a film adesivo per cattura massale della *Tuta absoluta* €/ha per ciclo

Costo Tradizionale (A)	A	-
Intervento Proposto (B)	B	€ 306,56
Risparmi (C)	C	€ 141,42
Maggiori guadagni (D)	D	-
IMPORTO FORFETTARIO	(B-A)-(C+D)	**€ 165,14**

Riepilogo importi forfettari

- **Cimice Asiatica (*Halyomorpha halys*)**

Per l'impiego di trappole per la cattura massale, l'importo forfettario è determinato in **137,93 €/ha** per anno (fruttifere) o per ciclo (ortaggi e patate).

- **Moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzuki*)**

Per l'impiego di trappole per la cattura massale, l'importo forfettario è determinato in **208,64 €/ha** per anno (fruttifere) o ciclo (orticole).

- **Mosca della frutta (*Ceratitis capitata*)**

Per l'impiego di trappole per la cattura massale, l'importo forfettario è determinato in **264,05 €/ha** per anno (fruttifere) o ciclo (orticole).

- **Tignola del pomodoro (*Tuta absoluta*)**

Per l'impiego di **trappole ad acqua** per la cattura massale, l'importo forfettario è determinato in **702,13 €/ha** per ciclo.

Per l'impiego di **trappole a film adesivo** per la cattura massale, l'importo forfettario è determinato in **165,14 €/ha** per ciclo.

5.1.4 Impiego di insetti pronubi in alternativa a prodotti chimici stimolanti la fecondazione *

1. Premessa

Nella determinazione dell'importo forfettario (costo specifico), rappresentato dall'impiego di insetti pronubi in alternativa ai prodotti chimici, è necessario definire:

- i costi riferiti ai mezzi tecnici tradizionali, in particolare l'uso di fitoregolatori esogeni, che sono "prodotti fitosanitari" (i fitoregolatori, ai fini del PAN - D.lgs 15272012 - rientrano tra i prodotti fitosanitari) e il costo della loro applicazione;

- i costi "dell'intervento prospettato" rappresentato dal costo degli insetti pronubi e della loro collocazione e ritiro dal campo.

Nella presente scheda gli insetti pronubi a cui si fa riferimento sono le specie appartenenti al gen. Bombus sp. terrestris e al genere Apis sp. mellifera.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: chiamato anche COSTO AGGIUNTIVO, è l'importo liquidabile, normalmente riferito ad ettaro (Ha) o metri quadrati (mq); nel caso specifico della presente scheda si fa riferimento ad Ha di superficie coltivata per le colture di pieno campo, o a mq (1.000 mq) per le colture in serra;

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo che "normalmente" si sostiene per l'uso di fitoregolatori esogeni;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica Alternativa che nel caso specifico dall'uso di insetti pronubi per favorire l'impollinazione al posto dei fitoregolatori esogeni;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'applicare la tecnica alternativa rispetto alla tecnica tradizionale.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale la fase di impollinazione e conseguente allegagione viene attuata con l'uso di "fitoregolatori esogeni" quali ad es. NAA-NAD (ormoni auxinici), Ga3 (acido gibberellico), MCPA (Acido (4-cloro-2-metilfenossi) acetico) in diverse formulazioni commerciali e questo sia per gli ortaggi che per i frutteti.

Considerato quindi che diverse sono le S.A. (Sostanze Attive = Principi Attivi) presenti in commercio nelle varie formulazioni con dosi e applicazioni diverse a seconda della specie coltivata, si è reputato necessario e opportuno prendere in considerazione alcune molecole maggiormente rappresentative quali appunto NAA, NAD, MCPA, Ga3 e calcolare il costo medio a ettaro o per 1000 mq di formulati commerciali al fine di ottenere il solo costo del "mezzo tecnico". Tale calcolo è stato condotto sia per i frutteti, dove normalmente si esegue un'unica applicazione, sia per gli ortaggi, dove le applicazioni sono diverse in funzione dei diversi palchi fiorali e normalmente pari a 5 applicazioni per ciclo produttivo.

Oltre al costo del prodotto è stato considerato anche il costo della "distribuzione". Le applicazioni sia in campo aperto (per i frutteti), sia in serra (per gli ortaggi), vengono normalmente effettuate con macchine irroratrici portate o trainate da trattori; in serra le applicazioni possono essere fatte sia con macchine irroratrici (eventualmente di più piccole dimensioni ma sempre portate da una trattrice o con irroratici a spalla motorizzate o meno) sia, ma più raramente, distribuendo il prodotto con i sistemi utilizzati per l'irrigazione. Per utilizzare un costo di distribuzione rappresentativo e generalizzabile sull'intero territorio nazionale si è optato nel fare riferimento al costo dei contoterzisti; tale costo è scaturito da una media di costi rilevati dai principali tariffari di contoterzisti rilevati a livello nazionale.

Il costo medio per la distribuzione degli alleganti esogeni nella situazione tradizionale è stato definito in:

COLTURE IN PIENO CAMPO (FRUTTETI)			
A	COSTO DEL PRODOTTO	€/Ha	€ 70,38
B	COSTO DISTRIBUZIONE	€/Ha	€ 61,50
C	APPLICAZIONI	n.	1
D=AxBxC)	**TOTALE COSTO**		**€ 131,88**

COLTURE IN AMBIENTE PROTETTO			
A	COSTO DEL PRODOTTO	€/1000 mq	€ 12,34
B	COSTO DISTRIBUZIONE	€/1000 mq	€ 6,15
C	APPLICAZIONI	n.	5
D=AxBxC)	**TOTALE COSTO**		**€ 92,45**

- Costo trattamento tradizionale colture in pieno campo: € 131,88/ Ha

- Costo trattamento tradizionale colture protette: € 92,45/1000 mq

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento in questione intende corrispondere il maggior costo sostenuto per l'utilizzazione

della tecnica di impollinazione naturale utilizzando gli insetti pronubi quali bombi e api, in alternativa ai prodotti chimici. L'impollinazione riveste particolare importanza per le coltivazioni in ambiente protetto.

L'utilizzo dei bombi è il metodo più diffuso per agevolare l'impollinazione dei fiori. Delle numerose specie pronube degli Imenotteri, quelli che vengono impiegati e distribuiti in arnie sono il Bombus terrestris e l'Apis mellifera. L'impiego dei bombi/api per l'impollinazione permette di evitare la distribuzione dei prodotti, con conseguente minore impatto ambientale.

Sulla base dei dati e delle informazioni disponibili è stato determinato il numero medio di arnie da utilizzare per l'efficace impollinazione delle colture protette e dei frutteti, il relativo costo medio e i tempi per il posizionamento e il ritiro delle stesse, come di seguito riportato:

- Colture protette, numero medio di arnie: 1/1000 mq per n. 3 sostituzioni / ciclo
- Colture pieno campo "frutteti", numero medio di arnie: 8/Ha
- Costo medio arnia convenzionale: € 65,93
- Tempo medio per posizionamento e ritiro arnie per colture protette: 2 h
- Tempo medio per posizionamento e ritiro arnie per frutteti: 4 h
- Importo salario orario omnicomprensivo di oneri qualifica ex operaio comune: € 13,24/h
- Costo posizionamento e ritiro arnie colture protette: € 79,44 (2h x € 13,24 x 3 sostituzioni)
- Costo posizionamento e ritiro arnie frutteti: € 52,96 (4h x € 13,24)

[C] Risparmi

Non si rilevano risparmi.

[D] Maggiori guadagni

Non si rilevano maggiori guadagni.

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario riferito all'utilizzo di insetti pronubi in ambiente protetto e in pieno campo "frutteti", con api o bombi, al netto della pratica tradizionale riferita all'uso di prodotti chimici alleganti, è stato determinato in:

- **<u>Costo specifico</u> per le colture in ambiente protetto per ciclo di coltivazione per 1.000 mq:**

Costi tradizionali	A	€ 92,45
Costi reali arnie	B	€ 197,79
Costi reali distribuzione e ritiro		€ 79,44
Risparmi	C	€ -
Maggiori guadagni	D	€ -
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 184,78**

- <u>Costo specifico</u> per le colture pieno campo (frutteti) per ettaro:

Costi tradizionali	A	€ 131,88
Costi reali arnie	B	€ 527,44
Costi reali distribuzione e ritiro		€ 52,96
Risparmi	C	€ -
Maggiori guadagni	D	€ -
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 448,52**

5.1.5 Ripristino manuale dei letti di coltivazione delle fungaie *

1. Premessa

La coltivazione dei funghi ha subito negli anni una notevole evoluzione e oggi è realizzata in ambienti dedicati e dotati di sistemi evoluti con letti su più strati con gestione automatizzata delle condizioni ambientali (temperature e umidità) e prevede operazioni manuali come le fasi di diradamento e di ripristino dei letti di coltivazione. I funghi possono essere coltivati anche in balle poste a terra o più frequentemente riposte su ripiani. In tal caso le operazioni manuali sono simili e quindi, ai fini della definizione dell'importo forfettario, le due modalità si possono considerare equiparabili.

Nella determinazione dell'importo forfettario (costo specifico) è stato necessario quantificare i costi riferiti ai mezzi tecnici tradizionali come i prodotti fitosanitari ma anche le attività di lavoro manuale richieste sia per la situazione tradizionale che per la situazione prospettata con l'intervento in quanto "l'intervento prospettato" viene eseguito manualmente dagli operatori all'interno delle camere di coltivazione.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è la spesa definita in modo forfettario sulla base di una analisi di costo, normalmente riferito ad ettaro (ha) o metri quadrati (mq); nel caso specifico della presente scheda si fa riferimento a 100 mq di "letto di coltivazione" dei funghi;

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo che "normalmente" si sostiene per il diradamento manuale dei funghi e l'utilizzo di prodotti fitosanitari per controllare i patogeni fungini;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): indicato anche come Costo Reale o Tecnica Alternativa che nel caso specifico è rappresentato dal lavoro manuale necessario al "ripristino dei letti di coltivazione";

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare

nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale;

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'applicare la tecnica alternativa rispetto alla tecnica tradizionale.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale, dopo la preparazione dei letti di semina inoculati, si ha un periodo di incubazione e segue una prima fruttificazione con la comparsa dei primordi; si usa il termine di "volata" per intendere lo spuntare dei funghi a cui segue la fase di raccolta. Il numero di raccolte può essere diverso a seconda della specie, della stagione (inverno/estate), delle eventuali condizioni parassitarie del substrato; per ogni ciclo si possono avere dalle due alle tre volate, ma anche quattro volate.

Tra una volata e l'altra gli interventi manuali riguardano principalmente il diradamento.

Nella tecnica tradizionale quando le volate si presentano molto fitte e ostacolano lo sviluppo regolare dei carpofori, si ricorre ad un veloce diradamento manuale; in base ai dati disponibili, alle valutazioni tecniche condotte e in relazione all'operatività degli addetti, è stato stabilito che mediamente si necessita di circa 1 ora di lavoro per circa 100 mq di letto di coltivazione/ballette.

L'attività di diradamento viene normalmente svolta da operai che hanno una certa esperienza e competenza acquisita in campo.

Il costo medio di un operaio con tali caratteristiche, identificabile nella seconda area del CPL inquadrabile come ex "operai qualificato", è stato definito in 16,92 €/h omnicomprensivo di oneri a carico dell'azienda.

Da quanto sopra, emerge che la tecnica del diradamento manuale realizzata nella coltivazione tradizionale ha un costo pari a 16,92 € /100 mq (16,92 €/h x 1h/100 mq) di superficie coltivata per ciclo di coltivazione.

Nella pratica tradizionale si necessita anche del controllo di eventuali patogeni quali: Mycogone perniciosa (marciume umido), del Verticillium funcicola (Marciume secco), del Trycoderma (muffe verdi), Cladobotryum spp./Dactilum dendroides (tela di ragno), del Clusterm, del ragnetto rosso. Il controllo di patogeni oggi è reso difficile per la revoca dal mercato di formulati commerciali registrati per i fughi coltivati, ad es. del Procolaz; i formulati in commercio, registrati per i funghi coltivati sono quelli a base di Metrafenone che agisce principalmente contro il Dactilium dendroides "Mal della tela o muffa bianca"

Non sempre questo trattamento viene eseguito anche perché, da quanto emerso dalle interviste condotte, questo risulta in diversi casi poco efficace.

Il costo per un unico trattamento per ciclo è stato calcolato in € 8,27 / 100 mq che rappresenta il costo per una dose media di 100 ml/100 mq. Non sono previsti costi di distribuzione in quanto il prodotto è applicabile con il sistema di irrigazione.

Costo attività manuale € 16,92/ 100 mq

Costo prodotto fitosanitario € 8,27/ 100 mq

[B] Situazione prospettata con l'intervento

Al fine di mantenere normale ed economicamente valida la produttività dei letti di coltivazione e/o

ballette mediante il controllo dei patogeni, considerata la limitata disponibilità ed efficacia dei prodotti fitosanitari in commercio registrati per i "funghi coltivati", è necessario ricorrere a tecniche e accorgimenti finalizzati soprattutto a un'attività di prevenzione e procedure di profilassi nella gestione delle "camere di coltivazione".

Il contenimento delle malattie può e deve essere attuato con procedure operative volte a ridurre il diffondersi di propaguli (spore, parti vegetative, e altro) che prevedano, ad esempio, l'uso di calzari, cuffie, e camici monouso da cambiare tra il passaggio da una camera all'atra di coltivazione, l'uso di attrezzature quali ad esempio: lampade di catture insetti ad UV, trappole attrattive con colla, reti antinsetto, eccetera.

Da soli questi accorgimenti non sono sufficienti e quindi "l'intervento proposto" è quello di effettuare, nella fase della "volata", prima della successiva irrigazione e umidificazione e durante la fase di raccolta che può durare più giorni (mediamente 5-7 gg) un controllo delle superfici di coltivazione dei funghi con l'asportazione di materiale potenzialmente infetto derivante dalla raccolta precedente. Il materiale da asportare riguarda: funghi morti, deformi, rotti, infetti o meno, micelio infetto e soprattutto l'asportazione di corpi fruttiferi attaccati dai patogeni e l'asportazione di una parte della zona del substrato infetto facendo in modo che l'asportazione sia fatta con accuratezza per evitare lo spargimento di spore dei funghi patogeni.

Con questa operazione si formano buchi, depressione fallanze che vanno ripristinati con "terra di copertura" il tutto al fine di ridurre, anche in questo caso, l'introduzione e la diffusione dei patogeni; oltre all'asportazione del substrato si interviene anche con un'azione di disinfezione "cauterizzazione" delle zone infette utilizzando soluzioni di alcol etilico e/o cloruro di sodio, il tutto evita e contiene il propagarsi dei patogeni durante la "raccolta scalare" preservando quindi un normale stato fitosanitario e produttivo del ciclo di sviluppo della coltivazione.

Dai dati rilevati mediante interviste e dall'osservazione delle operazioni necessarie ad attuare in modo efficace l'intervento proposto di "ripristino dei letti di coltivazione", si stima che il tempo medio necessario per ripristinare 100 mq di superficie è pari a 7 ore.

Il costo determinato per il ripristino dei letti di coltivazione è di € 118,44/100 mq, ossia € 16,92 €/h per 7 ore.

[C] Risparmi

La tecnica considerata consente, normalmente, di evitare il diradamento manuale nella fase iniziale e soprattutto permette di conseguire risparmi sul trattamento con prodotti fitosanitari che, come calcolato in precedenza è pari ad € 8,27 €/100 mq riferito al solo costo del prodotto e non anche ai costi della distribuzione in quanto è realizzata con il sistema di irrigazione.

Risparmio € 8,27/ 100 mq di letto di coltivazione.

[D] Maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni.

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario riferito al "ripristino dei letti di coltivazione" è determinato come segue:

Costi tradizionali per operazioni manuali	A	€ 16,92
Costi reali	B	€ 118,44
Risparmi	C	€ 8,27
Maggiori guadagni	D	€ -
Importo forfettario	**(B-A)-(C+D)**	**€ 93,25**

L'importo forfettario è quindi pari a 93,25 €/100 mq di letto di coltivazione per ciclo.

5.1.6 Servizi per la disinfezione biologica dei letti di coltivazione delle fungaie[67]

1. Premessa

L'operazione proposta è finalizzata alla sostituzione dell'intervento chimico tradizionale con interventi fisici di pastorizzazione con il vapore per prevenire e controllare i microrganismi patogeni, al fine di ridurre le fonti di inoculo sul letto di coltivazione e su tutte le superfici della stanza di coltivazione.

I calcoli sono stati sviluppati per mq di coltivazione di substrato ma l'attività di disinfezione con vapore interessa, oltre al letto di coltivazione, tutto il locale, chiamato **"stanza di coltivazione"** o più brevemente **"stanza"** con tutte le attrezzature presenti. Questo intervento di disinfezione fisica in gergo viene chiamato anche "***bruciatura***" e nella presente scheda sarà utilizzato tale termine.

La pratica tradizionale del trattamento chimico agisce principalmente sui letti di coltivazione e le principali superfici delle strutture a contatto con il substrato, mentre, con l'intervento proposto si agisce sull'intera stanza di coltivazione e su tutto il suo contenuto.

L'intervento deve essere inteso come sostitutivo della pratica ordinaria.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la validazione degli importi forfettari riferiti alla presente scheda il principio utilizzato è dato dall'equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è l'importo liquidabile, riferito metro quadro (mq) di letto di coltivazione della fungaia.

COSTO TRADIZIONALE (A): è rappresentato dal costo che normalmente si sostiene e che viene sostituito dell'intervento proposto. In questo caso, il costo tradizionale è dato dall'uso di prodotti chimici utilizzati per la disinfezione.

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): è rappresentato dai maggiori oneri che scaturiscono dalla pratica della disinfezione con mezzi fisici (calore trasportato da vapore), sostitutiva

[67] Revisione con Circolare Dipartimentale n.190977 del 30-04-2025

della pratica ordinaria che prevede l'uso di sostanze chimiche ad azione disinfettante; tali sostanze chimiche rientrano nella categoria dei biocidi così come definiti dal Reg. 528/2012 che è una sottocategoria dei pesticidi così come definiti da OMS e FAO.

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali spese non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale, in questo caso non si hanno risparmi.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno, nell'applicare la tecnica proposta, che si dovessero generare rispetto alla tecnica tradizionale, in questo caso non si hanno maggiori guadagni.

Questa pratica è una "pratica sostitutiva di tipo ambientale".

[A] Situazione tradizionale

In questo caso il costo della *pratica ordinaria* è rappresentato dall'utilizzo del disinfettante per il *trattamento chimico* del letto di coltivazione.

Il trattamento disinfettante viene distribuito ai letti di fungaia attraverso il processo di bagnatura tramite nebulizzazione, con ugelli appositamente installati sugli scaffali.

Il formulato chimico principalmente utilizzato per questo tipo di pratica è a base di sali quaternari e glutaraldeide, in alternativa, vengono utilizzati dei formulati a base di perossido di idrogeno al 25% e acido peracetico al 5%. Pertanto, per le elaborazioni del costo della pratica tradizionale, sono stati presi a riferimento diversi prodotti commerciali relativi a questi formulati.

Dai dati rilevati presso alcune aziende del settore, è emerso che per effettuare una disinfezione chimica efficace, la dose del disinfettante deve essere del 2%. Inoltre, per trattare una stanza di coltivazione con circa 300 mq di letti di coltivazione, è necessaria una soluzione composta da 500 litri di acqua e 10 litri di disinfettante.

Questi parametri sono stati presi in considerazione per il calcolo del costo di disinfezione chimica riferito a mq di letto di coltivazione, pari a **€ 0,65/mq,** i cui dettagli sono disponibili nella tabella 1.

Il costo della manodopera non è stato preso in considerazione nei calcoli, essendo ininfluente, visto che la distribuzione del prodotto è automatizzata e la manodopera interviene solo nella preparazione della soluzione disinfettante.

Costo a mq per la disinfezione chimica dei letti delle fungaie

prodotto tipo	quantità acqua in litri	dosi utilizzata in litri	dose %	prezzo medio prodotto lt	prezzo soluzione	mq letto coltivazione	costo / mq
tipo 1	500	10	2%	21,03 €	210,30 €	300	0,70 €
tipo 2	500	10	2%	18,00 €	180,00 €	300	0,60 €
						media al mq	0,65 €

[B] Situazione prospettata con l'intervento

Nella coltivazione dei funghi, l'intervento proposto si posiziona alla fine del ciclo, dopo la raccolta definitiva e prima dello svuotamento della stanza dal substrato posto sui letti.

Tale intervento consiste nell'immissione di vapore a 70°C all'interno della stanza per una durata tale da disattivare i microrganismi patogeni che si sono sviluppati durante la coltivazione. Lo scopo è quello di ridurre il più possibile quella che si chiama contaminazione crociata, o *cross-contaminazione* per trasferimento non volontario da parte degli operatori che può avvenire quando i letti di coltivazione vengono portati via dalla stanza, ma la presenza di inoculi contaminati, rimanendo nelle stanze e nei supporti (scaffali), infettano il nuovo substrato che viene ripristinato per il successivo ciclo di coltivazione. Il trattamento termico proposto determina una devitalizzazione degli inoculi, abbassando il potenziale di infezione e sviluppo dei patogeni.

È necessario che la bruciatura sia effettuata in condizioni controllate, portando la temperatura interna del substrato di coltivazione a 70°C per alcune ore. Temperature inferiori, anche se mantenute a lungo, non assicurano la stessa efficacia, ad esempio, per il controllo del *Trichoderma aggressivum*, che rappresenta un patogeno molto dannoso per questa coltivazione.

I dati rilevati sia in sede di sopralluoghi presso alcune fungaie, sia da testi specializzati e siti di settore, utilizzati per le successive elaborazioni sono i seguenti:

Dimensionamento letti di coltivazione, per stanza di coltivazione: il dimensionamento dei letti di coltivazione si può riferire a mq, le stanze mediamente hanno una superficie di letti coltivati di 280–320 mq che si sviluppano in scaffali a più piani che possono andare da 4 a 7 piani a seconda dell'altezza della stanza. Per le elaborazioni ci si è riferiti a una dimensione dei letti di coltivazione per stanza che mediamente è di 300 mq.

Dimensionamento in volume dei letti di coltivazione: i letti di coltivazione hanno un'altezza di riferimento di circa 18 cm, che può arrivare fino a 25 cm, in quanto una parte è data dal substrato inoculato, l'altra parte dal terreno di coltivazione. Dalle indagini effettuate è stato calcolato che il volume medio di substrato in una camera di coltivazione da 300 mq di superficie di "*letti"* è di circa 75 mc (300 mq x 0,25 m).

Tempo necessario per il trattamento termico: il tempo per il trattamento termico per una stanza di coltivazione di circa 300 mq è quello necessario per portare la temperatura ai 70°C nel cuore del letto del substrato, per poi mantenerla al fine di assicurare l'efficacia della bruciatura. Ai fini dell'analisi, quindi, è stato considerato un tempo medio di 24h (media tra 36h e 12h) di bruciatura, ritenendolo generalizzabile a tutte le situazioni produttive a livello nazionale.

Caratteristiche della caldaia, portata utile: al fine di calcolare la quantità di combustibile necessario per la bruciatura e quindi il suo costo, è stato necessario reperire informazioni sulla potenza della caldaia espressa in kW. Dalla scheda tecnica esaminata per una caldaia tipo è stata rilevata una potenza utile pari a 335 kW.

Totale potenza necessaria: considerando un tempo medio di bruciatura di 24 h e una potenza di 375 kW, la quantità di potenza complessiva è risultata pari a 8.040 kWh (335 x 24); al fine di poter calcolare i kg/litri di combustibile, è stato necessario convertire la potenza da Kw in kcal, ricorrendo al coefficiente di conversione che è 860,40. Applicando il coefficiente alla potenza complessiva in kWh, è stato calcolato il quantitativo totale di kcal necessario per poter procedere a una *bruciatura* di 24h a 70°, pari a 6.917.616 kcal (860,40 x 8.040).

Calcolo quantità di combustibile: i combustibili normalmente utilizzati per l'uso delle caldaie sono il gasolio (Diesel), il metano e il GPL, ognuno con un suo potere calorifico, dato che è stato necessario reperire:

- GPL = 11.000 kcal / litro
- METANO = 9.200 kcal / litro

- GASOLIO = 10.200 kcal / litro

Questi dati hanno consentito, quindi, di calcolare la quantità di combustibile necessaria per procedere alla *bruciatura* di una stanza di coltivazione media di 300 mq in 24 ore:

- GPL = 628,87 litri
- METANO = 751,91 litri
- GASOLIO = 678,20 litri

Calcolo costo medio del combustibile: per calcolare il costo del combustibile si è fatto riferimento ai prezzi dei tre combustibili considerati rilevati dal sito del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, depurandoli dall'IVA e dalle accise ed elaborando una media di quelli relativi settembre, ottobre, novembre, dicembre 2024:

- GPL = 0,45 €/ litro
- METANO = 1,62 €/litro
- GASOLIO = 0,65 €/ litro

Il costo dei tre tipi di combustibile per la pratica di bruciatura in una stanza di coltivazione con 300 mq di letti di coltivazione è risultato pari a:

- GPL = 282,99 €
- METANO = 1.218,10 €
- GASOLIO= 508,65 €

Infine, è stata elaborata la media dei tre costi per il combustibile che è risultata pari a **669,91 €,** che applicata alla dimensione dei letti di coltivazione di **300 mq**, ha determinato un costo della bruciatura di **2,23 €/mq.**

[C] Risparmi

Il tipo di intervento sostitutivo non determina risparmi.

[D] Maggiori guadagni

Il tipo di intervento sostitutivo non determina maggiori guadagni.

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario riferito alla disinfezione biologica dei letti di coltivazione delle fungaie, riferito a mq di letto di coltivazione, è determinato come segue:

Costi tradizionali	A	€ 0,65
Costi reali	B	€ 2,23
Risparmi	C	-
Maggiori guadagni	D	-
Costo specifico	**(B-A)-(C+D)**	**€ 1,58**

L'importo forfettario è quindi pari a **1,58 €/mq** di letto di coltivazione per ciclo.

5.1.7 Applicazione di prodotti biostimolanti, per una gestione maggiormente ecocompatibile delle colture, di cui all'allegato 6 capitolo 4.1 e capitolo 3, punto 6 del medesimo allegato del D.lgs. 29 aprile 2010, n. 75 (4/2025)[68]

1. Premessa

I biostimolanti sono prodotti derivati da sostanze e/o microrganismi in grado di sostenere la crescita e lo sviluppo delle piante durante tutto il ciclo di vita della coltura. Con il decreto legislativo 29 aprile 2010, n.75 gli stessi sono definiti come sostanze che favoriscono o regolano l'assorbimento degli elementi nutritivi o correggono determinate anomalie di tipo fisiologico, applicati alla pianta o alla rizosfera stimolano i processi naturali che migliorano l'efficienza d'assorbimento e dell'uso degli elementi nutritivi e la tolleranza a eventuali stress biotici e abiotici, ma non si sostituiscono ai fertilizzanti o ai prodotti fitosanitari, piuttosto vanno visti come complemento di questi ultimi nonché alle pratiche agronomiche applicate in generale.

La fertilizzazione azotata, oltre a rappresentare uno dei principali costi per gli agricoltori, con prezzi legati a quelli del petrolio, ha delle implicazioni ambientali e rischi per la salute molto gravi (Ciriello et al. 2024). L'uso massiccio di input di azoto di sintesi ha aumentato la produttività agricola, diminuendo al contempo l'efficienza d'uso dell'azoto (NUE). Quest'ultima, infatti, è scesa dal 68% nei primi anni '60 al 47% negli anni 2000, con più della metà dei fertilizzanti azotati che si perdono nel sistema suolo-pianta, causando contaminazione delle risorse idriche superficiali e sotterranee, eutrofizzazione delle acque costiere e rilascio di inquinanti atmosferici e gas serra. Inoltre, i fertilizzanti azotati, in particolare il nitrato, possono avere gravi effetti sulla salute umana (Ciriello et al. 2024, Lassaletta et al. 2014, Sutton et al. 2013).

Pertanto, per aumentare in modo sostenibile l'NUE e la produttività agricola e ridurre sia i costi che gli effetti negativi dei fertilizzanti azotati sull'ambiente e sulla salute umana, è necessario adottare nuove pratiche agricole che passino dall'agricoltura intensiva azotata ad approcci più rispettosi dell'ambiente. Il ricorso ai biostimolanti rappresenta una strategia per aumentare l'NUE e ridurre la quantità di fertilizzante azotato mantenendo rese accettabili (Fiorentino et al. 2018).

Diversi studi rilevano la capacità dei biostimolanti di mitigare gli effetti negativi dello stress abiotico sulle colture e aumentare la qualità del prodotto raccolto, ad esempio in termini di caratteristiche organolettiche, dimensioni dei frutti più omogenei (Van Oosten et al., 2017; Colla et al. 2015), alcuni si focalizzano sulla loro efficacia sulla produttività delle colture (Layek et al. 2015; 2017; Marg et al. 2014; Pramanick et al. 2014; Ronga et al. 2019). Sebbene questi studi evidenzino incrementi delle rese, si tratta di prove sperimentali effettuate su poche colture e quasi sempre in ambiente controllato, i cui risultati pertanto non possono essere estesi all'intera realtà produttiva ortofrutticola, consentendo una stima degli eventuali maggiori guadagni.

La ricerca si sta ora concentrando nella valutazione dei benefici ambientali derivanti dall'uso dei biostimolanti, in particolare, alcuni studi (Rajabi et al. 2020; Ciriello et al. 2024) pervengono al calcolo dell'impronta di carbonio di alcune colture (spinacio, zucchino, pomodoro in serra), cioè la quantità di gas serra generata da ogni unità di prodotto, ricorrendo alla metodologia del life cycle assessment (LCA). In particolare, sono stati confrontati i risultati dei campioni ai quali sono stati

[68] Revisione con Circolare Dipartimentale n.190977 del 30-04-2025 e n.238713 del 19-05-2026

applicati biostimolanti con campioni di controllo che non hanno beneficiato di apporti di biostimolanti. I risultati dello studio hanno evidenziato una riduzione delle emissioni di CO_2 equivalente delle colture grazie alle applicazioni di biostimolanti. Nello studio di Ciriello et al. i risultati positivi sono stati ottenuti in un campione in cui la dose standard di fertilizzante è stata applicata al 70%, con l'aggiunta del biostimolante.

Pertanto, l'applicazione dei biostimolanti rappresenta una pratica aggiuntiva e non sostitutiva delle normali pratiche agronomiche tradizionali, rispondendo all'obiettivo di promozione, sviluppo e attuazione di pratiche ambientali.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la validazione degli importi forfettari riferiti alla presente scheda il principio utilizzato è dato dall'equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: è l'importo massimo liquidabile riferito ad ettaro (Ha) per ciclo vegetativo.

COSTO TRADIZIONALE (A): è in generale riferito al trattamento o pratica tradizionale normalmente attuata; poiché l'impiego di biostimolanti non è sostitutivo di trattamenti con prodotti fitosanitari o fertilizzazioni tradizionali ma rappresenta una pratica aggiuntiva, il costo tradizionale assume un valore pari a zero.

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): nel caso specifico è l'uso dei prodotti biostimolanti così come definiti dalla normativa di riferimento che nello specifico prevede l'obbligo di descrizione in etichetta delle dosi di impiego e delle modalità d'uso; inoltre, l'attività biostimolante non deve derivare dall'addizione di sostanze ad azione fitormonale al prodotto. Il costo dell'intervento è dato dalla somma tra il costo del prodotto biostimolante e gli eventuali costi di applicazione dello stesso (per via fogliare o per via radicale).

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare la tecnica alternativa rispetto a quella tradizionale. Nel caso specifico, il risparmio deriva dalla riduzione delle dosi di fertilizzazione applicate, grazie all'aggiunta di biostimolanti, stimata facendo riferimento agli studi esaminati.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno ottenibile attraverso l'applicazione della pratica alternativa rispetto a quella ordinaria, ad esempio mediante incrementi quanti-qualitativi di produzione.

La determinazione dell'importo forfettario è stata condotta per le colture frutticole e per le colture orticole (serra e pieno campo) e per le patate.

Gli importi di seguito determinati sono riferiti ad ettaro di superficie e a ciclo produttivo. Nel caso dei fruttiferi si considera un ciclo/anno; mentre nel caso delle orticole e patate il numero dei cicli sarà pari a quelli effettivamente realizzati nell'anno.

[A] Situazione tradizionale

Non si rilevano costi della situazione tradizionale, trattandosi di intervento aggiuntivo, non sostitutivo di eventuali altre pratiche tradizionali.

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento prospettato è l'uso di biostimolanti, così come definiti dalla normativa di riferimento.

Al riguardo, al fine di pervenire alla determinazione degli importi forfettari connessi all'attuazione dell'intervento prospettato, è stata condotta un'ampia ricerca volta a identificare i prodotti presenti in commercio rientranti nella categoria dei biostimolanti. Per tale identificazione è stato preso a riferimento l'elenco dei prodotti con le singole componenti di cui al punto 4.1 dell'allegato 6 del Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75 (normativa di riferimento in vigore a livello nazionale), mentre per le successive valutazioni sono state esaminate le singole etichette.

Si ritiene utile richiamare che l'elenco di cui al Decreto n.75/2010 prevede che possono essere definiti come biostimolanti esclusivamente i seguenti prodotti:

1. Idrolizzato proteico di erba medica;
2. Epitelio animale idrolizzato (solido o fluido);
3. Estratto liquido di erba medica, alghe e melasso;
4. Estratto solido di erba medica, alghe e melasso;
5. Estratto acido di alghe della famiglia "*Fucales*";
6. Inoculo di funghi micorrizici.

Sempre il punto 4.1 dell'allegato 6 del Decreto specifica che l'attività biostimolante non deve derivare dall'azione di sostanze ad azione fitormonale al prodotto e che non è consentito dichiarare proprietà biostimolanti alle miscele dei prodotti biostimolanti con altri fertilizzanti. Inoltre, viene specificato l'obbligo di descrizione in etichetta di dosi di impiego e modalità d'uso.

L'elemento discriminante nella scelta dei prodotti da considerare è stata l'assenza, in etichetta, di additivi che appartengono alla categoria degli ormoni, dei fertilizzanti o degli ammendanti, ovviamente verificando che vi fosse la presenza tra i componenti di almeno uno tra quelli indicati ai 6 punti del suddetto allegato al Decreto.

Dall'analisi delle etichette, è emerso che non tutti i prodotti commercializzati come biostimolanti, possono essere definiti tali ai sensi del D.lgs. 75/2010, quindi, si è proceduto con l'esclusione dai calcoli successivi di quelli non compatibili.

Per i prodotti in linea con la compilazione (privi di ormone e fertilizzanti), che presentano la dicitura "biostimolante" e con il marchio CE, ci si è assicurati della loro conformità rispetto all'elenco del punto 4.1 dell'allegato 6 del D.lgs. 75/2010.

Per prodotti con le indicazioni in etichetta non immediatamente rintracciabili si è proceduto analizzando le composizioni, confrontandole con il suddetto elenco, focalizzandosi su quelli conformi e mettendo in evidenza, a quale dei sei tipi di biostimolanti previsti dell'elenco del punto 4.1 dell'allegato 6 del D.lgs. appartengono.

I prodotti che in etichetta riportano le diciture concime, ammendante, coformulato, correttivo, non sono stati considerati come biostimolanti e quindi sono stati esclusi dalle considerazioni tecniche ed economiche.

Tenuto conto delle principali colture per le quali è ipotizzabile il ricorso all'impiego dei biostimolanti e al fine di verificare la presenza di differenze tali da rendere necessaria la determinazione di importi forfettari distinti almeno a livello di macrocategoria (fruttifere e orticole incluse patate), in fase di studio si è deciso di trattare in maniera distinta le colture orticole da quelle fruttifere.

Sempre prendendo a riferimento le informazioni delle etichette, è stato determinato il numero medio di trattamenti necessario per ciascuna coltura. Dalle elaborazioni è emerso che mediamente sono necessari n.3 trattamenti per le coltivazioni frutticole e n. 2 trattamenti per quelle orticole (incluse le patate).

Successivamente è stata effettuata un'indagine di mercato risalendo ai prezzi di vendita per elaborare un prezzo medio da utilizzare per i calcoli successivi.

Il prezzo per singolo trattamento è stato ottenuto moltiplicando il prezzo medio (IVA esclusa) per la dose media per un singolo trattamento.

Se la somministrazione del biostimolante è prevista per via fogliare, il costo medio per l'applicazione ad ettaro è stato determinato pari a euro 61,50, facendo riferimento al costo medio di applicazione dei trattamenti fitosanitari eseguiti con manodopera e normali macchine irroratrici, ricorrendo in particolare ad alcuni prezziari regionali delle lavorazioni meccaniche agricole per conto terzi.

Il costo totale è stato quindi ottenuto moltiplicando la dose media per il prezzo a trattamento, per il numero di trattamenti previsti, sommando poi questo risultato con quello che si ottiene moltiplicando il numero dei trattamenti medi per il costo di applicazione.

Diversamente, per i prodotti somministrati attraverso fertirrigazione, il costo medio dell'applicazione è nullo. In questo caso, il costo totale per la fertirrigazione è stato ottenuto moltiplicando il prezzo medio (IVA esclusa) del prodotto, per il numero dei trattamenti medi, per la dose media.

I costi così ottenuti, riferiti alla somministrazione per via fogliare e a quella per fertirrigazione, sono stati mediati pervenendo a un costo medio per le colture arboree e a uno per le colture orticole. In sintesi, i costi ottenuti sono stati i seguenti:

- **Colture frutticole: 584,46 €/ha** (media dell'applicazione per via fogliare e per fertirrigazione);
- **Colture orticole e patate: 290,14 €/ha** per ciclo produttivo (media dell'applicazione per via fogliare e per fertirrigazione).

[C] Risparmi

I risparmi derivano dalla stima della riduzione delle dosi di fertilizzazione applicate, grazie all'aggiunta di biostimolanti desunti dalla letteratura esaminata.

Considerando che l'azoto è l'elemento che crea maggiori danni al suolo e alle falde acquifere, con implicazioni negative per la salute umana, è stato ipotizzato un risparmio del 30% della concimazione azotata.

Per arrivare a calcolare il costo dell'azoto come unità fertilizzante, è stata eseguita un'indagine di mercato tramite siti internet, reperendo i prezzi di Nitrato Ammonico, Solfato Ammonico, Urea, con diverse concentrazioni di azoto. Per pervenire al costo per unità fertilizzante di azoto, per ogni prodotto esaminato è stato diviso in prezzo (IVA esclusa) per il rapporto tra la capacità della confezione e la concentrazione di azoto del prodotto commerciale considerato. In tal modo è stato ottenuto un costo per unità fertilizzante di azoto pari a 2,21 €/kg. I calcoli sono riportati nella tabella seguente.

Prodotto	A	B	C	D	D/(A*B)
	Titolo	Kg confezione	Prezzo (IVA incl)	Prezzo (IVA escl.)	Costo Kg di N
nitrato ammonico 1	26%	40	30,36	30,24	2,91
nitrato ammonico 2	34%	25	20,96	20,88	2,46
nitrato ammonico 3	34%	25	15,13	15,07	1,77
nitrato ammonico 4	27%	25	16,90	16,83	2,49
nitrato ammonico media					**2,41**
solfato ammonico 1	21%	25	9,46	9,42	1,79
solfato ammonico 2	21%	25	10,40	10,36	1,97
solfato ammonico 3	21%	25	15,13	26,96	5,14
solfato ammonico 4	21%	25	16,90	9,50	1,81
solfato ammonico media					**2,68**
urea agricola 1	46%	40	24,90	24,80	1,35
urea agricola 2	46%	25	18,42	18,35	1,60
urea agricola 3	46%	25	24,75	24,65	2,14
urea agricola 4	46%	40	20,00	19,92	1,08
urea agricola media					**1,54**
Media 3 tipi N					**2,21 €/kg N**

La quantità di fertilizzante standard è stata calcolata facendo riferimento alla tabella degli *Apporti massimi standard di azoto efficiente alle colture (MAS).* La tabella riporta per le principali colture il quantitativo massimo di azoto apportabile per anno per ottenere la resa di riferimento. Per i calcoli successivi è stata elaborata la media del quantitativo di azoto per ettaro relativo alle orticole e patate, pari a 163 kg e alle frutticole, pari a 129 kg.

Considerando una riduzione della dose di fertilizzazione del 30% come evidenziato dagli studi, il quantitativo di azoto per ettaro risparmiato è pari a 49 kg per le orticole e patate e 38,7 kg per le frutticole.

Pertanto, applicando a queste quantità il costo per unità di azoto, i risparmi che ne derivano sono pari a 108,3 €/ha per le orticole e patate e 85,5 €/ha kg per le frutticole. La tabella seguente sintetizza i calcoli effettuati.

Colture	APPORTO MASSIMO DI AZOTO	RIDUZIONE AZOTO DA ARTICOLI SCIENTIFICI	Costo unità azoto	Risparmio
	kg N/ha	kg N/ha (30% della dose)	Costo €/kg	€/ha
Orticole e patate	163	49,0	2,21	108,3
Frutticole	129	38,7	2,21	85,5

[D] Maggiori guadagni

Alcuni studi evidenziano incrementi delle rese a seguito dell'applicazione dei biostimolanti, la maggior parte si riferisce a prove sperimentali effettuate quasi sempre in ambiente controllato, pochi in pieno campo, i cui risultati al momento non possono essere estesi all'intera realtà produttiva ortofrutticola, consentendo un calcolo accurato degli incrementi in termini di reddito.

Tuttavia, si ritiene che i potenziali maggiori guadagni derivanti dai lievi incrementi di resa evidenziati dagli studi possono ritenersi assorbiti nell'ipotesi di riduzione delle dosi di fertilizzanti del 30%, operando, quindi, in termini di invarianza delle quantità prodotte.

3. Determinazione importo forfettario

Dalle elaborazioni, quindi, emerge che l'importo forfettario è il seguente:

- **Colture frutticole: 499,03 €/ha** (media dell'applicazione per via fogliare e per fertirrigazione);
- **Colture orticole e patate: 181,83 €/ha** per ciclo produttivo (media dell'applicazione per via fogliare e per fertirrigazione).

Di seguito si riportano le tabelle con il riepilogo dei calcoli:

Colture frutticole		
Costi tradizionali	A	-
Costi reali	B	€ 584,46
Risparmi	C	€ 85,43
Maggiori guadagni	D	-
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 499,03**

Colture orticole e patate		
Costi tradizionali	A	-
Costi reali	B	€ 290,14
Risparmi	C	€ 108,31
Maggiori guadagni	D	-
Costo aggiuntivo	**(B-A)-(C+D)**	**€ 181,83**

4. *Chiarimenti*[69]

In riferimento alla circolare dipartimentale 30 aprile 2025, prot. n. 0190977, scheda 5.1.7 "Applicazione di prodotti biostimolanti, per una gestione maggiormente ecocompatibile delle colture, di cui all'allegato 6 capitolo 4.1 e capitolo 3, punto 6 del medesimo allegato del D.lgs. 29 aprile 2010, n. 75 (4/2025)", si specifica che l'importo forfettario determinato nella predetta scheda è riferito unicamente ai "prodotti ad azione su pianta" di cui all'allegato 6, capitolo 4.1 "biostimolanti" del predetto decreto legislativo e non su suolo.

L'elenco dei prodotti biostimolanti di cui all'allegato 6, capitolo 4.1 del suddetto decreto legislativo, oltre alle denominazioni già richiamate nella predetta circolare, include anche i prodotti introdotti con i successivi aggiornamenti della normativa. Ne consegue che l'importo forfettario previsto dalla scheda 5.1.7 deve intendersi riferito ai prodotti biostimolanti elencati nel medesimo allegato 6, capitolo 4.1, nonché ai relativi aggiornamenti successivi.

I biostimolanti per le piante recanti marchio CE, certificati ai sensi del Regolamento (UE) 2019/1009 (Allegato I – PFC 6), sono riconosciuti e ammessi a contributo.

Al riguardo, il regolamento (UE) 2019/1009, nel definire, all'Allegato I, le diverse Categorie Funzionali di Prodotto (PFC, Product Function Categories), individua specificamente i biostimolanti delle piante nel gruppo PFC 6. Ne consegue che anche i prodotti conformi al predetto regolamento, in particolare quelli rientranti nella PFC 6, risultano assimilabili al medesimo raggruppamento e possono essere inclusi ai fini dell'applicazione dell'importo forfettario di cui alla scheda 5.1.7, indipendentemente dalla denominazione del tipo prevista dalla normativa nazionale.

5.2 Azione C.2 Utilizzo di piante e semi resistenti e di sementi e piantine biologiche

5.2.1 Messa a dimora di piantine orticole innestate su piede resistente ad avversità biotiche e abiotiche [70]

A – Situazione tradizionale

[69] Integrazione con Circolare Dipartimentale n. 238713 del 19-05-2026
[70] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 331474 del 26-6-2023

La scelta delle varietà da coltivare è una fase importantissima e fondamentale del ciclo produttivo perché rappresenta un fattore strategico di successo per la collocazione del prodotto sul mercato.

Il panorama varietale al quale fare riferimento è estremamente variegato ed è rappresentato da specie con differenti caratteristiche commerciali.

Per l'impianto delle colture orticole, il dispendio di risorse economiche e il possibile impatto sul suolo che si ha ricorrendo alla semina diretta, unitamente all'incertezza dell'esito finale (numerose fallanze o necessità del diradamento), fanno propendere per l'uso di piantine allevate su pane di terra, prodotte in vivaio.

La presenza di nematodi (*Meloidogyne spp.*) e di funghi (*Fusarium spp. e Verticillum albo atrium*) nel terreno può rappresentare un fattore limitante per la coltivazione di alcune specie orticole di Solanacee e Cucurbitacee quali pomodoro, melanzana, cetriolo, peperone, melone e cocomero.

Per la riuscita della produzione, la lotta ai fitopatogeni presenti nel terreno è essenziale ed in genere viene condotta con l'ausilio di prodotti chimici distribuiti nel terreno o sulla parte basale della pianta.

Per le predette specie orticole allevate in ambiente protetto, il costo ordinario del materiale di propagazione utilizzato è il seguente:

Costo medio Piantina ordinaria (€/piantina)	
PEPERONE	€ 0,477
POMODORO	€ 0,525
CETRIOLO	€ 0,356
MELANZANA	€ 0,313
ANGURIA	€ 0,401
MELONE	€ 0,494

B – Situazione prospettata con l'intervento:

Per consentire una riduzione dell'impatto ambientale della coltivazione di ortaggi e favorire una produzione con una sempre maggiore tutela della salute e sicurezza dei consumatori, il rispetto dell'ambiente e degli operatori del settore nell'ottica degli obiettivi del D. lgs. 150/2012 (PAN) ed evitare il ricorso all'utilizzo di prodotti chimici come fumiganti generici del terreno a largo spettro e specifici come fungicidi e nematocidi, occorre incentivare la diffusione dell'utilizzo delle piante innestate.

La pratica dell'innesto consiste nel dotare le predette specie di solanacee e cucurbitacee di un piede resistente alle avversità che protegge le coltivazioni da rischi di infezioni e rappresenta una valida alternativa alla lotta chimica.

L'obiettivo dell'innesto è quello di sfruttare le caratteristiche di resistenza ai patogeni tellurici (funghi e nematodi) di talune piante che spesso hanno scarso o nullo valore produttivo.

La produzione di piantine innestate necessita di maggiore tempo e competenze specifiche per la produzione di nesto e portainnesto (stadio di accrescimento idoneo in relazione della tecnica utilizzata), esecuzione manuale del taglio e assemblaggio e cure colturali per favorire elevata percentuale di attecchimento.

Questo si traduce in un prezzo più elevato rispetto ad una piantina non innestata. Per le medesime specie ortive indicate nella tabella precedente, da una indagine campionaria, ne emerge che il costo medio della piantina innestata è il seguente:

Costo medio Piantina ordinaria (€/piantina)	
PEPERONE	€ 0,933
POMODORO	€ 1,076
CETRIOLO	€ 0,833
MELANZANA	€ 0,866
ANGURIA	€ 0,789
MELONE	€ 1,030

C – Risparmi:

L'utilizzo di portainnesti determina di norma una maggiore vigoria, variabile in funzione della specie, della varietà, delle modalità di coltivazione e non ultimo dell'utilizzo di semi di varietà con resistenze più o meno specifiche che, rispetto a varietà senza nessuna espressione genetica, possono avere uno sviluppo leggermente diverso.

Sulla base dell'analisi condotta, tenendo conto della suddetta variabilità, si considera una percentuale di riduzione media del numero di piante nella misura del 19%.

Tra i risparmi, inoltre, devono essere considerati anche i minori trattamenti eseguiti in considerazione del fatto che le resistenze dei portainnesti vanno riscontrate principalmente per patogeni terricoli (*Phytium spp., Rhizoctonia solani, Acrenomium spp, Fusarium spp*) che possono essere combattuti con trattamenti fitosanitari tradizionali.

Considerato che nella normale pratica agronomica mediamente si effettuano due trattamenti e che l'uso di portainnesti resistenti contribuisce a ridurre, ma non eliminare tali trattamenti, il risparmio è riferito all'eliminazione di un trattamento.

Prendendo a riferimento il costo dei prodotti chimici normalmente utilizzabili, operando la media tra più formulati commerciali si ottiene un risparmio di 94,95 €/ha per il prodotto e di 61,50 €/ha per la distribuzione del trattamento, per un risparmio complessivo di 156,45 €/ha.

Tale risparmio è rapportato all'investimento medio di piantine valutato per ciascuna specie.

D – Maggiori guadagni

Non vi sono maggior guadagni riconducibili all'intervento.

Costo aggiuntivo (B – A) – (C + D):

(B)	(A)	(B-A)	(C) = (C1) + (C2)		(D)	(B-A)-(C+D)
Costo	Costo	DIFFERENZA	(C1)	(C2)		Maggiori Oneri

	(B)	(A)	(B-A)	(C) = (C1) + (C2)		(D)	(B-A)-(C+D)
	Medio piantina innestata	Medio piantina ordinaria	di costo unitario	Risparmio investimento €/piantina	Risparmio Trattamenti €/piantina	Maggiori guadagni	**IMPORTO FORFETTARIO** €/piantina
PEPERONE	€ 0.933	€ 0.477	€ 0.456	€ 0.1228	€ 0.00491	€ -	**€ 0.328**
POMODORO	€ 1.076	€ 0.525	€ 0.551	€ 0.1106	€ 0.00578	€ -	**€ 0.435**
CETRIOLO	€ 0.833	€ 0.356	€ 0.477	€ 0.0784	€ 0.00575	€ -	**€ 0.393**
MELANZANA	€ 0.866	€ 0.313	€ 0.553	€ 0.0694	€ 0.00583	€ -	**€ 0.478**
ANGURIA	€ 0.789	€ 0.401	€ 0.388	€ 0.0984	€ 0.04912	€ -	**€ 0.240**
MELONE	€ 1.030	€ 0.494	€ 0.536	€ 0.1223	€ 0.02834	€ -	**€ 0.385**

L'aiuto è riconosciuto solo per le specie orticole indicate nella presente scheda, innestate su uno dei portainnesti elencati nella lista pubblicata sul sito del Mipaaf, sezione *filiere* > *ortofrutta* > *documenti,* e presenti nel catalogo varietale comune europeo.

L'importo complessivo da rendicontare è legato all'investimento effettivamente realizzato.

5.2.2 Messa a dimora di piantine orticole ottenute da semi, o utilizzo dei semi stessi, caratterizzati da resistenze genetiche specifiche per avversità biotiche e abiotiche. [71]

A – Situazione tradizionale

La scelta delle varietà da coltivare è una fase importantissima e fondamentale del ciclo produttivo perché rappresenta un fattore strategico di successo per la collocazione del prodotto sul mercato. Il panorama varietale al quale fare riferimento è estremamente variegato ed è caratterizzato dalla presenza di sementi dotate di caratteristiche genetiche molto differenti, anche in termini di resistenza ai patogeni.

L'utilizzo di sementi prive di particolari resistenze genetiche risulta essere ancora piuttosto diffuso. Altresì sul mercato, per talune specie, le varietà posseggono ordinariamente un set minimo di resistenze ai patogeni.

Con riferimento a specie di ortive molto diffuse in Italia, da un'analisi comparata dei listini e dei cataloghi varietali di alcune delle principali ditte sementiere operanti sul territorio nazionale, relativamente sia ai prodotti in serra sia in pieno campo, il costo medio, espresso come €/1.000, per sementi non dotate o ordinariamente dotate di comuni resistenze genetiche è il seguente:

Specie Ortiva	Media €/1.000 dotate di **resistenze ordinarie o**

[71] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 652928 del 27-11-2023

	prive di resistenza
Peperone	€ 146,72
Pomodoro da industria allungato	€ 16,23
Pomodoro da industria tondo	€ 11,01
Zucchino	€ 144,35
Pomodoro da mensa a grappolo	€ 434,58
Pomodoro da mensa bacca singola	€ 309,79
Lattuga	€ 21,92

B – Situazione prospettata con l'intervento:

Per consentire una riduzione dell'impatto ambientale della coltivazione di ortaggi e favorire una produzione con una maggiore garanzia di sicurezza alimentare in termine di riduzione di residui di antiparassitari, occorre incentivare la diffusione di ibridi e varietà di specie ortive, non OGM, dotate di resistenze o tolleranze genetiche che rappresentano un efficace mezzo di contrasto nei confronti di diverse avversità e una valida alternativa o complemento rispetto alla lotta chimica.

In particolare, l'utilizzo di ibridi e varietà di specie ortive resistenti, combinato con opportune pratiche agronomiche, consente di ridurre efficacemente l'insorgenza di alcune malattie, limitando la frequenza o l'intensità dei trattamenti con prodotti fitosanitari tradizionali.

L'impiego di tali ibridi e di tali varietà di specie ortive risulta particolarmente efficace nella difesa contro le avversità di origine fungina e di origine virale trasmesse da insetti, nonché contro i nematodi, e interessa principalmente le seguenti specie: pomodoro da mensa e industria, zucchino sia in serra che pieno campo, peperone e lattuga.

Di seguito, per le già menzionate specie, si segnalano le problematiche fitosanitarie chiave per le quali in commercio è possibile reperire sementi resistenti:

- pomodoro: Peronospora (*Phytophthora infestans*) di origine fungina e le virosi trasmesse da afidi, *TSWV* (avvizzimento maculato), *TYLC* (accartocciamento fogliare giallo del pomodoro) e *PST 0* Pseudomonas syringae pv Tomato (Macchiettatura batterica);
- peperone: le virosi trasmesse da afidi, *TSWV* (virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro), *CMV* (virus del mosaico del cetriolo), *TM/TMV/ToMV* (virus del mosaico del tabacco), *PVY* (virus della patata);
- zucchino: le virosi trasmesse da afidi, *WMV* (virus del mosaico dell'anguria), *ZYMV* (virus del mosaico giallo dello zucchino) e *Tolcndv* (Tomato leaf curl New Delhi virus);
- lattuga: la Peronospora (Bremia lactucae Bl), di origine funginea (limitatamente ai ceppi di resistenza superiore a 36) e la virosi trasmessa da afidi, *LeMV* (Virus del mosaico della lattuga).

Nella tabella che segue si riportano le citate specie ortive con le caratteristiche di resistenza alle avversità ritenute "chiave", che sono oggetto di intervento nell'ambito dei programmi operativi. Si registra a riguardo un'evoluzione del mercato in termini di offerta di resistenze e, di conseguenza, si è reso necessario revisionare la classificazione delle stesse attribuendo carattere di ordinarietà alle resistenze ormai incluse nella stragrande maggioranza delle varietà orticole disponibili sul

mercato (ovviamente tra le ordinarie sono incluse anche le varietà senza alcuna resistenza) e identificando, invece, come innovative le restanti resistenze.

Ibridi e varietà di specie ortive	Resistenze
Peperone	Virosi (*TSWV, CMV, TMV, ToMV, Tm, PVY*)
Zucchino	Virosi (*WMV, ZYMV, Tolcndv -Tomato leaf curl New Delhi virus)*
Pomodoro da mensa	Virosi (*TYLC, TSWV*)
Pomodoro da industria	Virosi (*TSWV*), Peronospora, Pst 0
Lattughe (cappuccio, romana, icerberg e batavia)	Peronospora (> 36), virosi (*LeMV*)

Gli ibridi/varietà in questione dovranno esprimere almeno una resistenza rispetto alle avversità chiave sopra dette. Da un'analisi comparata dei listini e dei cataloghi varietali di alcune delle principali ditte sementiere operanti in Italia, per le varietà delle specie sopra indicate dotate di resistenza, il costo medio espresso come €/1.000 semi è il seguente:

Specie Ortiva	Media €/1.000 Sementi dotate di resistenze innovative
Peperone	€ 275,48
Pomodoro da industria allungato	€ 30,06
Pomodoro da industria tondo	€ 16,16
Zucchino	€ 173,46
Pomodoro da mensa a grappolo	€ 551,20
Pomodoro da mensa bacca singola	€ 388,44
Lattuga	€ 24,39

I valori precedenti si basano su uno studio nazionale che ha contemplato i listini di ditte sementiere che detengono una percentuale significativa del mercato italiano, evitando di considerare specificità di settore che potessero alterare l'analisi.

Per ogni specie l'analisi ha riguardato certe tipologie commerciali che, se del caso, hanno generato un differenziale separato. In particolare, per la lattuga l'analisi ha riguardato le seguenti tipologie: iceberg, lattuga cappuccio, lattuga romana, batavia (incluso canasta) che pertanto risultano al momento le uniche ammesse all'intervento.

Come standard base di riferimento sono state considerate varietà con resistenze a problematiche fitosanitarie ormai comunemente presenti in commercio e pertanto considerate non innovative. Tra queste si citano:

- per il pomodoro: Tracheoverticilliosi (Verticillium dahliae) [Vd], Tracheofusariosi (Fusarium oxysporum + f.sp. lycopersici e f. sp. Radicis [Vol]), Stemfiliosi (Stemphylium spp. [SI]), nematodi galligeni (Meloidogyne spp. [Ma-Mi-Mj]), virosi trasmessa da afidi TMV (virus del mosaico del tabacco [ToMV]);
- per il peperone: virosi trasmesse da afidi PepMOV (virus della marezzatura del peperone) e PepYMV (virus del mosaico giallo del peperone);
- per lo zucchino: virosi trasmesse da afidi CMV (Virus del mosaico del cetriolo), PRSV (virus della maculatura anulare della papaya) e odio (Erysiphe cichoraceum e Sphaeroteca fuliginea);

per la lattuga: afide delle foglie (Nasonavia ribisnigri e Peniphigus cursarius).

C – Risparmi:

I risparmi di spesa deducibili dall'impiego di sementi/piantine dotate di resistenze genetiche a talune avversità fitopatologiche sono imputabili al minor ricorso ad interventi chimici di difesa con prodotti fitosanitari.

Per la determinazione di tali risparmi sono stati definiti i costi medi per un trattamento contro afidi riferito alle resistenze per le virosi, conseguendo un risparmio di 35,63 €/ha (costo del solo prodotto); allo stesso modo, per il controllo della peronospora si consegue un risparmio di 57,35 €/ha (costo del solo prodotto). A tali importi è necessario aggiungere il risparmio derivante dalla mancata distribuzione del prodotto e pari a 61,50 €/ha.

Sulla base di quanto sopra, per peperone, pomodoro da mensa (var. a grappolo e bacca singola) e zucchino si considera un risparmio complessivo di 97,13 €/ha dato dal costo del trattamento contro gli afidi più il costo di applicazione; per lattuga e pomodoro da industria (allungato e tondo), considerato che con un'unica applicazione si esegue il trattamento sia per il controllo degli afidi che della peronospora, si considera un risparmio complessivo di 154,48 €/ha (35,63 €/ha + 57,35 €/ha + 61,50 €/ha). Tali risparmi sono stati riproporzionati in base al numero medio di piante/semi ad ettaro, per poi essere ricondotti a una unità standard di 1.000 semi, come riportato nella tabella che segue:

Specie ortiva	**Totale costo n° 1 trattamento €/ha**	**Investimento medio piante/ha**	**Costo trattamento €/1.000 piante**
Peperone	€ 97,13	36.750	€ 2,64
Pomodoro da industria allungato	€ 154,48	52.250	€ 2,96
Pomodoro da industria tondo	€ 154,48	52.250	€ 2,96
Zucchino	€ 97,13	47.500	€ 2,04
Pomodoro da mensa a grappolo	€ 97,13	25.000	€ 3,89
Pomodoro da mensa bacca singola	€ 97,13	25.000	€ 3,89
Lattuga	€ 154,13	107.500	€ 1,44

La densità media piante/ettaro è utilizzata unicamente ai fini del conteggio del risparmio per i minori trattamenti fitosanitari.

D – Maggiori guadagni

L'impiego di varietà resistenti ha valenza esclusivamente ambientale. Pertanto, non vengono determinate maggiori rese produttive o aumenti di prezzo delle produzioni ottenute e, conseguentemente, non si definiscono maggiori guadagni.

Costo aggiuntivo (B – A) – (C + D):

La remunerazione dell'intervento è determinata considerando, per ogni specie, il maggiore costo sostenuto per l'acquisto di sementi geneticamente resistenti ad almeno una delle patologie chiave, rispetto a sementi che sono considerate ordinarie, ovvero prive delle predette caratteristiche.

Al differenziale di costo così determinato, sono state sottratte le economie derivanti dal minor uso di fungicidi e insetticidi legato all'utilizzo di sementi resistenti.

	Media €/1.000 Sementi dotate di resistenze innovative	Media €/1.000 dotate di resistenze ordinarie o prive di resistenza	Differenza €/1.000 semi	Risparmi €/1.000 semi	Maggiori oneri €/1.000 semi **(Importo forfettario)**
Peperone	€ 275,48	€ 146,72	€ 128,76	€ 2,64	**€ 126,12**
Pomodoro da industria allungato	€ 30,06	€ 16,23	€ 13,83	€ 2,96	**€ 10,87**
Pomodoro da industria tondo	€ 16,16	€ 11,01	€ 5,15	€ 2,96	**€ 2,19**
Zucchino	€ 173,46	€ 144,35	€ 29,11	€ 2,04	**€ 27,07**
Pomodoro da mensa a grappolo	€ 551,20	€ 434,58	€ 116,62	€ 3,89	**€ 112,73**
Pomodoro da mensa bacca singola	€ 388,44	€ 309,79	€ 78,65	€ 3,89	**€ 74,76**
Lattuga	€ 24,39	€ 21,69	€ 2,70	€ 1,44	**€ 1,26**

L'aiuto è riconosciuto solo per le specie orticole indicate nella scheda, per le quali la OP è riconosciuta e l'azienda agricola che attiva l'intervento vi aderisce.

Gli importi sopra definiti si applicano indistintamente all'acquisto di sementi resistenti o piantine da esse derivate in quanto il costo per la produzione delle piantine è uguale tanto per i semi normali che per quelli con varietà dotate di resistenze e di conseguenza il costo medesimo si annulla.

L'importo complessivo da riconoscere è funzione dell'investimento effettivamente realizzato e non è limitato alla densità di impianto indicata nella tabella precedente relativa al conteggio dei risparmi.

5.3. Azione C.3 Trasporto combinato

5.3.1 Sostituzione parziale o totale del trasporto su gomma col trasporto ferroviario o marittimo/fluviale

5.3.1.1 Trasporto combinato gomma/ferrovia *

1. Premessa

Nella determinazione dell'importo forfettario è stato necessario definire i costi sia per il trasporto gommato per l'intera tratta considerata, sia per il trasporto combinato, effettuato in parte su gomma e in parte tramite ferrovia.

In entrambi i casi il confronto dei costi è stato eseguito prendendo come base di calcolo il trasporto di un carico di 25 tonnellate. Per il trasporto su gomma è stato simulato che il carico venga effettuato tramite un autoarticolato di massimo 16 metri.

In tutte le tratte considerate per la simulazione è stata assunta come città di partenza Bologna, che occupa una posizione geografica strategica.

In particolare, il Centro Agro Alimentare di Bologna è stato considerato il punto di partenza di ogni tratta. Nel costo del combinato, sono compresi anche gli spostamenti solitamente nel raggio di 100 km su gommato dai punti di interscambio, sia in partenza che in arrivo.

Nel simulare lo svolgimento del servizio di trasporto in modalità combinata, è stato preso a riferimento l'Interporto Quadrante Europa di Verona come stazione ferroviaria più appropriata per il trasporto di merce deperibile in relazione con le diverse stazioni ferroviarie di arrivo che siano le più prossime rispetto al luogo di destinazione delle merci.

Nel dettaglio, sono stati calcolati i costi per le seguenti tratte:

- Bologna-Bari (Mercato generale ortofrutta);
- Bologna-Catania (MAAS mercato);
- Bologna-Palermo (Mercato Ortofrutticolo);
- Bologna-Monaco (Großmarkthalle München, Germany);
- Bologna-Berlino (Berliner Großmarkt, Germany);
- Bologna-Amburgo (Hamburg Großmarkt, Germany);
- Bologna-Parigi (Marchè international de Rungis, France).

Il trasporto combinato relativo all'ultima tratta prevede il collegamento dallo scalo di Verona Quadrante Nord Est a quello belga di Anversa.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per l'aggiornamento dell'importo unitario del sostegno al trasporto combinato riferito alla presente scheda il principio utilizzato è dato dalle seguenti formule:

"Totale km x Delta": è dato dalla somma del prodotto tra la lunghezza espressa in km di ogni tratta e il differenziale tra il costo per tonnellata per km tra la modalità combinata e gommata;

"Totale tratte in km": è dato dalla somma della lunghezza espressa in km di ogni tratta;

"Importo forfettario": è dato dal rapporto tra il "Totale km x Delta" e il "Totale tratte in km".

Per il calcolo dei costi del trasporto gommato (e per le tratte previste su gomma nel trasporto combinato) è stata presa a riferimento la tabella per la definizione dei costi indicativi di riferimento dell'attività di autotrasporto merci su base chilometrica, istituita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con Decreto Direttoriale n. 206 del 17 novembre 2020. La suddetta tabella, aggiornata a gennaio 2024[72], riporta lo schema delle voci di costo omogenee per ciascuna classe di veicolo distinta in base alla massa complessiva a pieno carico.

Per il calcolo in oggetto sono stati considerati i valori medi relativi alla "classe D" che si riferisce a un veicolo di massa complessiva superiore alle 26 tonnellate.

Dalle voci disponibili, sono state escluse quelle relative alle componenti di costo:

- determinabili con precisione, ad esempio il costo del carburante e il pedaggio autostradale, possedendo l'accesso alle fonti primarie da cui poter estrarre il valore esatto;
- che, oltre a non avere carattere operativo, non siano in funzione diretta del chilometraggio (ad esempio, lo stipendio del personale viaggiante, bollo e assicurazione) e come tali assimilabili ai costi di natura comune che, nell'ambito di un'analisi differenziale, avrebbero un impatto nullo. È stata considerata solo la componente di costo relativa alle trasferte dell'autista, essendo essa funzionale al chilometraggio effettuato;
- relative all'acquisto del trattore stradale e del semirimorchio, visto che si è ipotizzato che non si tratta di un mezzo nuovo, pertanto, per evitare duplicazioni di costo sono stati presi in considerazione solo i costi di manutenzione e di ammortamento dei mezzi.

Il costo dovuto all'impiego dell'autoarticolato è stato determinato moltiplicando il totale dei chilometri percorsi su strada per il costo chilometrico pari a 0,59835 €/km.

I calcoli relativi al costo del carburante si sono basati sull'ipotesi che il consumo di diesel sia di 0,35 litri/km.

I prezzi del carburante sono stati reperiti da fonti amministrative ufficiali per l'Italia (0,86977 €/litro), la Germania (1,454 €/litro) e la Francia (1,556 €/litro). Dai prezzi è stata scorporata l'IVA laddove presente.

Nel caso del pedaggio autostradale, dato il luogo di partenza e quello di destinazione o di frontiera, si è invece presa nota esatta della rete percorsa sul suolo di ciascun paese - Italia e/o Austria, Germania, Belgio, Francia - facendo poi ricorso a tool online degli enti gestori con cui simularne il costo. A questi, sono stati aggiunti gli eventuali costi di attraversamento tunnel.

I costi delle tratte ferroviarie sono stati definiti sulla base delle:

- Tariffe ferroviarie applicate per le tratte tra il terminal di Verona Quadrante Europa e la stazione di Bari Scalo Ferruccio, Catania Bicocca e Palermo;
- Tariffe ferroviarie applicate per le tratte tra il terminal di Verona Quadrante Europa e la stazione di Antwerpen (Anversa) per le merci dirette in Francia;
- Tariffe ferroviarie applicate per le tratte tra il terminal di Verona Quadrante Europa e la Germania.

Dai tariffari sono state estrapolate le informazioni sui costi previsti per i container da 45 piedi, formato

[72] https://www.mit.gov.it/documentazione/valori-indicativi-di-riferimento-dei-costi-di-esercizio-dellimpresa-italiana-di-2

necessario per il trasporto di 25 tonnellate di merce, sistemate su 33 europallet.

3. Determinazione importo forfettario

Sulla base dei risultati dell'analisi esposta al paragrafo precedente, l'importo forfettario riferito al "trasporto combinato gomma/ferrovia" è stato determinato come segue:

Costi differenziali del trasporto gommato/combinato

Bologna - Bari km 667			
combinato		gommato	
0,0697		0,0420	
delta	0,028	km percorsi	667

Bologna - Catania km 1.161			
combinato		gommato	
0,0656		0,0440	
delta	0,022	km percorsi	1.161

Bologna - Palermo km 1.281			
combinato		gommato	
0,0731		0,0437	
delta	0,029	km percorsi	1.281

Bologna - Monaco km 565			
combinato		gommato	
0,1158		0,0484	
delta	0,067	km percorsi	565

Bologna - Berlino km 1.148			
combinato		gommato	
0,1048		0,0492	
delta	0,056	km percorsi	1.148

Bologna - Amburgo km 1.360			
combinato		gommato	
0,0703		0,0493	
delta	0,021	km percorsi	1.360

Bologna - Parigi km 1.059			
combinato		gommato	
0,1253		0,0595	
delta	0,066	km percorsi	1.059

Totale km x Delta	281,25	0,0388414
Totale tratte in km	7.241	

L'importo forfettario è quindi 0,03884 €/km/ton.

****

5.3.1.2 Trasporto combinato gomma/nave *

1. Premessa

La distribuzione dei prodotti ortofrutticoli dalla Sicilia verso i mercati del Centro-Nord Italia e l'Europa avviene tradizionalmente tramite trasporto terrestre. Al fine di determinare il costo "ordinario" sostenuto dalle imprese ortofrutticole si fa riferimento al sistema logistico siciliano per il quale il trasporto combinato gomma/nave può rappresentare una soluzione altrettanto valida. In particolare, per il trasporto terrestre si considera come punto di partenza il mercato ortofrutticolo di Palermo (MAAS) rappresentativo in quanto vi confluiscono anche le merci provenienti dai limitrofi bacini produttivi.

L'analisi dei costi che ne deriva può ritenersi rappresentativa anche per le tratte che utilizzano come porto di partenza quello di Catania. La destinazione finale del prodotto è Verona, in particolare il mercato ortofrutticolo, che rappresenta uno dei principali nodi di distribuzione del Nord Italia. Per il trasporto combinato è stato considerato come porto di sbarco quello di Genova, ma l'analisi è rappresentativa anche per le tratte che utilizzano altri porti di approdo, ad esempio Livorno.

La quantificazione del costo del trasporto è stata effettuata considerando come riferimento l'utilizzo di un autoarticolato con un pieno carico di 33 Europallet (dimensioni 80*120 cm) pari a 25 tonnellate.

Per il calcolo dei costi del trasporto gommato è stata presa a riferimento la tabella per la definizione dei costi indicativi di riferimento dell'attività di autotrasporto merci su base chilometrica[73], istituita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con Decreto Direttoriale n. 206 del 17 novembre 2020.

La suddetta tabella, aggiornata a gennaio 2024, riporta lo schema delle voci di costo omogenee per ciascuna classe di veicolo distinta in base alla massa complessiva a pieno carico. Per il calcolo in oggetto sono stati considerati i valori medi relativi alla "classe D" che si riferisce a un veicolo di massa complessiva superiore alle 26 tonnellate, escludendo le componenti di costo determinabili con precisione usando le fonti primarie, ad esempio il costo del carburante e il pedaggio autostradale.

Si è ipotizzato che il trattore stradale e il semirimorchio non siano mezzi nuovi, pertanto, sono state presi in considerazione i costi relativi alla manutenzione e all'ammortamento, evitando le voci relative all'acquisto dei mezzi per evitare una duplicazione di effetti.

Sono stati esclusi anche i costi che, oltre a non avere carattere operativo, non siano in funzione diretta del chilometraggio, ad esempio quelli relativi allo stipendio del personale viaggiante, al bollo e all'assicurazione, assimilabili a costi fissi che, quindi, avrebbero un impatto nullo in un'analisi differenziale. È stata considerata solo la componente di costo relativa alle trasferte dell'autista, essendo essa funzionale al chilometraggio effettuato.

I calcoli relativi al costo del carburante si sono basati sull'ipotesi che il consumo di diesel sia di 0,35 litri/km.

È stato preso a riferimento il prezzo netto del diesel pari a 0,86977 €/litro, reperito sull'apposita sezione del sito del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

Nel caso del pedaggio autostradale è stato utilizzato il calcolatore messo a disposizione da Autostrade per l'Italia S.p.A., scorporando infine l'IVA.

Nella determinazione dell'importo forfettario (costo specifico) è stato necessario definire i costi riferiti al trasporto gommato (situazione tradizionale) e al trasporto combinato (situazione prospettata con l'intervento).

[73] https://www.mit.gov.it/documentazione/valori-indicativi-di-riferimento-dei-costi-di-esercizio-dellimpresa-italiana-di-2

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: chiamato anche COSTO SPECIFICO, è l'importo liquidabile, riferito a pallet;

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo che "normalmente" si sostiene per il trasporto che avviene lungo l'intera tratta via gomma;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): rappresenta il costo sostenuto ricorrendo al trasporto combinato gomma/nave.

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare il trasporto combinato rispetto a quello gommato.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'utilizzare il trasporto combinato rispetto al trasporto gommato.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale, i prodotti ortofrutticoli dai mercati siciliani raggiungono quelli del Centro-Nord Italia tramite trasporto gommato.

Il costo chilometrico dovuto all'impiego dell'autoarticolato, facendo riferimento alla suddetta tabella del Ministero dei Trasporti, è stato quindi determinato pari a 0,59835 €/km, che moltiplicati per il numero di chilometri percorsi su strada, 1.395, danno luogo a un costo per l'utilizzo dell'autoarticolato pari a 834,70 €.

Considerando il numero di chilometri da percorrere, il prezzo del gasolio e il consumo, il costo complessivo per il gasolio è pari a 424,78 €.

Nel caso del pedaggio autostradale, come anticipato, è stato utilizzato il calcolatore messo a disposizione da Autostrade per l'Italia S.p.A., scorporando infine l'IVA. Le due tratte lungo le quali è previsto il pedaggio sono quella da Palermo Buonfornello a Messina Nord e quella che da Salerno collega a Verona Nord. I costi IVA esclusa calcolati per queste tratte sono i seguenti:

- 20,57 € calcolati tra la barriera di Buonfornello e quella di Messina Nord;
- 110,41 € calcolati tra l'entrata di Salerno e l'uscita di Verona Nord.

La tabella sottostante riporta il dettaglio dei costi per il trasporto gommato, con il dettaglio delle singole voci di spesa e il calcolo del costo medio per pallet previsto dalla situazione tradizionale:

Tabella 1 – Riepilogo dei costi previsti nella situazione tradizionale

Km percorsi	Consumo medio gasolio km/l	Totale consumo gasolio litri	Costo gasolio €/l	Totale costo gasolio	totale costo uso autoarticolato	Pedaggio autostradale Buonfornello-ME Nord	Pedaggio autostradale Salerno-Verona Nord	Totale costo euro	Costo €/pallet (33 pallet)
1.395	2,86	488	0,86977 €				110,41 €		

				424,67 €	834,70 €	20,57 €		1.390,35 €	42,13 €

[B] Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento prevede il trasporto combinato gomma/nave, ossia una tipologia di trasporto in cui le tratte tra i punti di origine e di destinazione delle merci con i terminali di trasbordo avviene via gomma, mentre il tragitto intermedio avviene tramite trasporto marittimo.

La tariffa marittima per la tratta Palermo-Genova è stata reperita mediante preventivatori on line che consentono di confrontare le diverse tariffe lungo le tratte marittime, potendo selezionare anche il numero di passeggeri, il tipo di veicolo da imbarcare, le dimensioni in lunghezza e altezza, l'opzione di viaggio con mezzo vuoto. Su queste ultime opzioni, è stato selezionato un unico passeggero, un autoarticolato di 16 metri lineari di lunghezza e 4 metri lineari di altezza, a pieno carico. La tariffa è risultata pari a 1.736,25 €.

Considerando anche i costi relativi all'uso dell'autoarticolato, al consumo del carburante, al pedaggio da Genova e Verona, i costi sono quelli riepilogati nella seguente tabella:

Tabella 2 – Riepilogo dei costi previsti nella situazione prospettata dall'intervento

Km percorsi	Consumo medio gasolio km/l	Totale consumo gasolio litri	Costo gasolio €/l	Totale costo gasolio	Totale costo uso autoarticolato	Pedaggio autostrada le GE Ovest-VR Nord	Totale costo tratta su gomma	Tariffa marittima	Totale costo euro	Costo €/pallet (33 pallet)
301	2,86	105,35	0,8698 €	91,63 €	180,10 €	45,98 €	317,72 €	2.274,84 €	2.592,56 €	68,93 €

Il costo complessivo previsto per l'intervento è di 2.592,56 €, con un'incidenza di 68,93 €/pedana.

[C] Risparmi

Ricorrendo al trasporto combinato gomma/nave dalla Sicilia al Nord Italia, rispetto al trasporto via terra, il risparmio è relativo alla tariffa di imbarco Messina/Villa S. Giovanni, dato che nel calcolo del costo della situazione tradizionale non sono stati considerati i costi di traghettamento.

L'entità del risparmio è stata quantificata in € 127,59, come da tariffa per il traghettamento di automezzi di 16 metri lineari (124,59 €) oltre agli oneri portuali (3 €) per un'incidenza di 3,87 €/pallet.

[D] Maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni.

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario riferito al "trasporto combinato gomma/nave" è stato determinato come segue:

		€/pallet
Costo per intervento tradizionale	A	42,13 €
Costo per intervento previsto	B	68,93 €
Risparmi	C	3,87 €
Maggiori guadagni	D	-
Importo forfettario	(B-A)-(C+D)	22,94 €

L'importo forfettario è quindi 22,94 €/pallet.

****

5.3.1.3 Trasporto combinato gomma/nave Sardegna-Nord Italia *

1. Premessa

La principale area di produzione ortofrutticola sarda risiede nella pianura del Campidano, a nord di Cagliari. Tuttavia, la distribuzione dei prodotti ortofrutticoli verso i mercati del Nord Italia avviene attraverso il porto di Olbia, non essendo quello di Cagliari attrezzato per la spedizione di merci.

Per raggiungere poi i principali mercati di riferimento del Nord Italia (Milano, Bologna e Verona) si può ricorrere a diversi approdi portuali, Civitavecchia, Livorno o Genova. La tratta Olbia-Civitavecchia prevede il maggior tragitto su gomma rispetto alle altre due opzioni, mediamente 457 km, la minima su nave.

In ogni caso una prima parte del trasporto avviene su gomma dalla zona di produzione fino al porto di Olbia. Nei successivi calcoli, il costo di questa prima tratta non viene considerato, essendo comune a tutte le rotte, sia quella con approdo al porto di Civitavecchia, sia quelle con approdo al porto di Genova o a quello di Livorno.

Al fine di determinare il costo ordinario sostenuto dalle imprese ortofrutticole si fa riferimento al sistema di trasporto combinato nave/gomma che da Olbia prevede l'approdo a Civitavecchia e il successivo trasporto da qui alle principali città del Nord Italia (Bologna, Milano e Verona): in questo caso, quindi, si ha la tratta maggiore percorsa su gomma e la minore su nave.

La situazione prospettata con l'intervento, invece, è quella che prevede l'approdo della merce da Olbia nei porti di Livorno o Genova, con successivo trasporto via gomma da questi punti di arrivo alle stesse città del Nord Italia già menzionate: in questo caso avviene la minore tratta su gomma e la maggiore su nave.

La quantificazione del costo del trasporto è stata effettuata considerando come riferimento l'utilizzo di un autoarticolato con un pieno carico di 33 Europallet (dimensioni 80*120 cm) pari a 25 tonnellate.

2. Metodologia di acquisizione dati e analisi

Nella determinazione dell'importo forfettario (costo specifico) è stato necessario definire i costi riferiti al trasporto combinato nave/gomma che prevede l'approdo al porto di Civitavecchia (situazione tradizionale) e al trasporto combinato nave/gomma che prevede l'approdo nei porti di Livorno/Genova (situazione prospettata con l'intervento).

Per il calcolo dei costi del trasporto gommato – dal porto di approdo nel Continente alle città è

stata presa a riferimento la tabella per la definizione dei costi indicativi di riferimento dell'attività di autotrasporto merci su base chilometrica[74], istituita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con Decreto Direttoriale n. 206 del 17 novembre 2020.

La suddetta tabella, aggiornata a gennaio 2024, riporta lo schema delle voci di costo omogenee per ciascuna classe di veicolo distinta in base alla massa complessiva a pieno carico. Per il calcolo in oggetto sono stati considerati i valori medi relativi alla "classe D" che si riferisce a un veicolo di massa complessiva superiore alle 26 tonnellate, escludendo la componente di costo relativa al carburante, che è possibile calcolare con precisione attingendo alle fonti primarie. Sono stati esclusi anche i costi che, oltre a non avere carattere operativo, non siano in funzione diretta del chilometraggio, ad esempio quelli relativi allo stipendio del personale viaggiante, al bollo e all'assicurazione, assimilabili a costi fissi che, quindi, avrebbero un impatto nullo in un'analisi differenziale. È stata considerata solo la componente di costo relativa alle trasferte dell'autista, essendo essa funzionale al chilometraggio effettuato. Si è ipotizzato che sia la trattrice stradale, sia il semirimorchio non siano mezzi nuovi, pertanto, tra le voci disponibili dalla suddetta tabella sono state prese in considerazione quelle relative alla manutenzione e agli ammortamenti, ma non quelli relativi all'acquisto dei mezzi, per evitare duplicazioni di costo.

Il costo chilometrico (comprensivo di pedaggiamento) dovuto all'impiego dell'autoarticolato è stato quindi determinato pari a 0,79685 €/km.

I calcoli relativi al costo del carburante si sono basati sull'ipotesi che il consumo di diesel sia di 0,35 litri/km.

È stato preso a riferimento il prezzo netto del diesel pari a 0,86977 €/litro, reperito sull'apposita sezione del sito del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica..

Tabella 1 – Chilometri, consumo e costo del gasolio previsto da ogni tratta

Porto di partenza	Destinazione (km)			Km medi	Consumo gasolio km/l	Destinazione (consumo gasolio litri)			Consumo gasolio l medi	Destinazione (costo gasolio €)			Costo medio gasolio €
	Bologna	Milano	Verona			Bologna	Milano	Verona		Bologna	Milano	Verona	
Civitavecchia	356	545	471	457	2,86	124,6	190,8	164,9	160,1	108,4	165,9	143,4	139,2
Livorno	189	308	304	267		66,2	107,8	106,4	93,5	57,5	93,8	92,5	81,3
Genova	299	138	274	237		104,7	48,3	95,9	83	91	42	83,4	72,1

La tabella sottostante riporta, invece, il costo per l'uso dell'autoarticolato, determinato facendo riferimento alla tabella del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti già menzionata. Quella successiva riporta il totale dei costi di ogni tratta, dato dalla somma di quelli per il carburante e di quelli per l'uso dell'autoarticolato.

Tabella 2 – Costo per l'uso dell'autoarticolato previsto per ogni tratta

Porto di partenza	Destinazione (costo uso autoarticolato €)			Costo medio uso articolato €
	Bologna	Milano	Verona	
Civitavecchia	283,7	434,3	375,3	364,4
Livorno	150,6	245,4	242,2	212,8
Genova	238,3	110,0	218,3	188,9

[74] https://www.mit.gov.it/documentazione/valori-indicativi-di-riferimento-dei-costi-di-esercizio-dellimpresa-italiana-di-2

Tabella 3 – Costo totale trasporto su gomma (gasolio e uso dell'autoarticolato) previsto per ogni tratta

Porto di partenza	Destinazione (costo totale €)			Costo medio totale €	€/pallet
	Bologna	Milano	Verona		
Civitavecchia	392,1	600,2	518,7	503,6	15,26
Livorno	208,1	339,2	334,8	294,0	8,91
Genova	329,3	152,0	301,7	261,0	7,91

I costi delle tratte marittime sono stati acquisiti mediante l'utilizzo di preventivatori on line selezionando un unico passeggero e un autoarticolato di massimo 16 metri lineari. La ricerca ha restituito due diverse tariffe previste da diverse compagnie di trasporto, pertanto, è stata elaborata una media (cfr. tabella 4).

Tabella 4 – Tariffe marittime previste per ogni tratta

Tratta	tariffa 1	tariffa 2	media	€/pallet
Olbia-Civitavecchia	396,19 €	764,90 €	580,55 €	17,59 €
Olbia-Livorno	853,30 €	1.086,97 €	970,14 €	29,40 €
Olbia-Genova	872,12 €	881,34 €	876,73 €	26,57 €

Per la determinazione degli importi forfettari di questa scheda si fa riferimento alla seguente equazione:

IMPORTO FORFETTARIO = (COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO – COSTO DELL'INTERVENTO TRADIZIONALE) – (RISPARMI + MAGGIORI GUADAGNI)

Dove:

IMPORTO FORFETTARIO: chiamato anche COSTO SPECIFICO, è l'importo liquidabile, riferito a pallet;

COSTO TRADIZIONALE (A): rappresenta il costo che "normalmente" si sostiene per il trasporto via nave dal porto di Olbia a quello di Civitavecchia e da questa città via gomma verso le città del Nord Italia;

COSTO DELL'INTERVENTO PROPOSTO (B): rappresenta il costo sostenuto ricorrendo al trasporto via nave dal porto di Olbia a quello di Livorno o Genova e da queste città via gomma verso le città del Nord Italia;

RISPARMI (C): è l'importo di eventuali somme non sostenute che si dovessero generare nell'utilizzare il trasporto che prevede l'attracco delle navi sui porti di Genova/Livorno rispetto a quello di Civitavecchia.

MAGGIORI GUADAGNI (D): è l'importo derivante da un maggior guadagno nell'utilizzare il trasporto che prevede l'attracco delle navi sui porti di Genova/Livorno rispetto a quello di Civitavecchia.

[A] Situazione tradizionale

Nella situazione tradizionale, i prodotti ortofrutticoli dalla Sardegna raggiungono quelli del Nord Italia tramite trasporto marittimo dal porto di Olbia a quello di Civitavecchia, giungendo poi da qui via gomma le città del Nord Italia.

In questa situazione il costo è dato, quindi, dalla somma del costo previsto per il trasporto marittimo (tabella 4, costo €/pallet per la tratta Olbia-Civitavecchia) e di quello previsto dalla tratta via gomma (tabella 3, costo €/pallet dalla tratta Civitavecchia).

A = 17,59 €/pallet + 15,26 €/pallet = 32,85 €/pallet

[B] Situazione prospettata con l'intervento

Come anticipato, la situazione prospettata con l'intervento è quella che prevede minori tratte su gomma e una maggiore tratta via mare, quindi, quella che prevede l'approdo della merce da Olbia nei porti di Livorno o Genova, con successivo trasporto via gomma da questi punti di arrivo alle stesse città del Nord Italia già menzionate.

In questa situazione il costo dell'intervento è dato dalla media dei costi relativi alle due tratte, Olbia-Livorno (B1) e Olbia-Genova (B2), considerando sia il costo del trasporto marittimo (tabella 4, media del costo €/pallet per le tratte Olbia-Livorno e Olbia-Genova), sia di quello gommato (tabella 3, media del costo €/pallet delle tratte da Livorno e da Genova), ossia:

B1 (Olbia-Livorno) = 29,40 €/pallet + 8,91 €/pallet = 38,31 €/pallet

B2 (Olbia-Genova) = 26,57 €/pallet + 7,91 €/pallet = 34,48 €/pallet

Pertanto:

B = media B1; B2 = 36,39 €/pallet

[C] Risparmi

Non si evidenziano risparmi.

[D] Maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni.

3. Determinazione importo forfettario

L'importo forfettario o costo specifico previsto è quindi:

(B-A) – (C+D) = (36,39 €/pallet – 32,85 €/pallet) = 3,54 €/pallet

5.4 Azione C.4 Gestione eco-compatibile del suolo

5.4.1 Sovescio con piante biocide o interramento di prodotti ad effetto biocida

5.4.1.1 Sovescio con piante biocide [75]

A – Situazione tradizionale

In sistemi colturali di tipo intensivo altamente specializzati, come quelli caratteristici delle produzioni orticole italiane sia in pieno campo che in ambiente protetto, è frequente il ricorso a tecniche di lotta ai parassiti presenti del terreno (soprattutto nematodi, funghi ed infestanti). Le possibilità di intervento sono ampie e diversificate in relazione a molteplici fattori dei quali i più rilevanti sono il tipo di coltura su cui si agisce (pieno campo o coltura protetta), la specie vegetale, il parassita o i parassiti "bersaglio", le condizioni pedologiche (terreni pesanti o sciolti) e climatiche. Gli stessi strumenti di intervento possono variare, tuttavia, quelli tradizionalmente utilizzati e più impattanti sono quelli chimici (fumiganti e nematocidi non volatili).

In alternativa a questi esistono quelli fisici (vapore surriscaldato e solarizzazione), genetico – agronomici (varietà resistenti/tolleranti, innesto su piede resistente) fino a quelli biologici come l'utilizzo di antagonisti e/o sovesci con piante ad effetto biocida o loro preparati.

Proprio quest'ultimo tipo sarà oggetto di analisi nell'intervento in oggetto.

B – Situazione prospettata con l'intervento

L'impiego di piante biocide e il loro successivo sovescio rappresenta una pratica agronomica a basso impatto ambientale in grado di determinare, oltre ad un apporto di sostanza organica, un riequilibrio della flora microbica del terreno con conseguente riduzione della presenza di funghi patogeni e nematodi fitoparassiti sfruttando la capacità di produzione di composti ad elevata attività biologica (isocianati), determinando la riduzione nell'uso di prodotti chimici di sintesi normalmente utilizzati per le attività di geo disinfestazione. Il costo di gestione della tecnica prevede la spesa per l'acquisto del seme e le necessarie attività colturali per lo sviluppo della coltura per il successivo interramento.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di € 240,00 (importo forfettario).

Il costo delle analisi del terreno è ammissibile quale costo complementare.

L'aiuto è riconosciuto solo nel caso di utilizzo di una o più specie di piante biocide tra quelle indicate nella scheda seguente:

Nome latino	Nome volgare	Caratteristiche
Raphanus sativus	rafano	Ha un'azione più spiccata nei confronti dei

[75] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021

spp *oleifera*		nematodi (fondamentale per ridurre l'infestazione dei nematodi Meloydogine delle colture orticole quali pomodoro, zucchine, melanzana, carote, peperone ecc.).
Brassica juncea	senape indiana	E' particolarmente attiva contro gli oomiceti ed in particolare contro Phytopthora cactorum (con alto livello di glucosinolati estremamente attivi contro Sclerotinia, Rhizoctonia, Pythium ed altri funghi fitopatogeni presenti nel terreno).
Sinapis alba	senape	Ha una buona azione nematocida specialmente nei confronti dei nematodi del genere Heterodera e successivo effetto "biofumigante" nei confronti dei funghi fitopatogeni presenti nel terreno.
Phacelia tenacetifolia	facelia	Ha una discreta azione contro alcuni funghi agenti di tracheomicosi.
Eruca sativa	rucola	E' attualmente fra le Brassicacee più efficaci per combattere i Nematodi Galligeni, con effetto sia di piante trappola che di bio-fumigante.
Sorghum bicolor	sorgo	Azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo
Sudangrass	sorgo sudanese	Elevata azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo.
Crotalaria juncea	sunn hemp	Elevata azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo.

5.4.1.2 Interramento di prodotti ad effetto biocida [76]

A - Situazione tradizionale

In sistemi colturali di tipo intensivo altamente specializzati, come quelli caratteristici delle produzioni orticole italiane sia in pieno campo che in ambiente protetto, è frequente il ricorso a tecniche di lotta di parassiti presenti nel terreno (soprattutto nematodi, funghi ed infestanti). Le possibilità di intervento sono ampie e diversificate in relazione a molteplici fattori dei quali i più rilevanti sono il tipo di coltura su cui si agisce (pieno campo o coltura protetta), la specie vegetale, il parassita o i parassiti "bersaglio", le condizioni pedologiche (terreni pesanti o sciolti) e climatiche. Gli stessi strumenti di intervento possono variare, tuttavia, quelli tradizionalmente

[76] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 9239543 del 14-10-2020

utilizzati e più impattanti sono quelli chimici (fumiganti e nematocidi non volatili).

In alternativa a questi esistono quelli fisici (vapore surriscaldato e solarizzazione) e genetico – agronomici (varietà resistenti/tolleranti, innesto su piede resistente) fino a quelli biologici come l'utilizzo di antagonisti e/o sovesci con piante ad effetto biocida oppure di preparati aventi effetto biocida.

Proprio quest'ultimo tipo sarà oggetto di analisi nell'intervento in oggetto.

B - Situazione prospettata con l'intervento

Al posto dei tradizionali prodotti chimici, un intervento alternativo ambientalmente più performante è l'interramento di *preparati ad effetto biocida*. Tale pratica agronomica riesce a ridurre sensibilmente la carica di funghi e nematodi fitoparassiti presenti nel terreno ed, inoltre, con l'interramento del preparato viene apportata una certa quantità di sostanza organica. Recenti studi hanno confermato la possibilità di produrre formulati secchi pelletizzati da semi di Brassicaceae (es *Brassica juncea* e *B. carinata*), contenenti grandi quantità di glucosinolati aventi capacità di controllare principalmente nematodi, ma anche funghi ed insetti patogeni del terreno.

L'uso di prodotti secchi pellettizzati, oltre a rendere notevolmente più agevole l'applicazione, riduce di molto i tempi di fermo coltivazione necessari con l'utilizzo di sovesci con piante biocide (minimo 10 settimane). Grazie al contestuale intervento di irrigazione si innesca l'idrolisi dei glucosinolati direttamente nel terreno con liberazione dell'isiotiocianato ad azione bio-fumigante, capace di controllare nematodi, funghi patogeni ed elateridi, ma selettivo nei confronti dei microrganismi utili del terreno (Tricoderma, attinomiceti, Bacillus vari, ecc).

L'utilizzo del prodotto svolge anche una non trascurabile azione fertilizzante. Normalmente per prodotti di questa categoria il dosaggio medio consigliato è 300 g/mq pari a circa 3 t/ha. Il prodotto va leggermente interrato e viene eseguita un'irrigazione per attivare la produzione di isiotiocianato.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di € 1.852,30 (importo forfettario).

L'utilizzo della tecnica deve essere corredata da una analisi del terreno, il cui costo è ammissibile quale attività complementare.

5.4.2 Impiego di ammendanti organici compostati [77]

A - Situazione tradizionale

Per una gestione sostenibile che miri alla difesa del suolo e alla salvaguardia del territorio è opportuno arricchire il terreno di sostanza organica apportando ammendanti organici. Sono prodotti impiegati essenzialmente per incrementare e mantenere la fertilità organica del terreno

[77] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 0307514 del 6-7-2021

e per migliorare la sua struttura. Il loro contenuto in elementi nutritivi è relativamente ridotto e, di conseguenza, possono essere impiegati in dosi elevate, tali da incidere significativamente sulla dotazione organica. Gli ammendanti organici sono definiti e regolamentati dal d.lgs. n. 75 del 29/04/10, all'allegato 2, e sue successive modificazioni (pubblicato sulla G.U. 121 del 26/05/10). Quelli tradizionalmente impiegati sono impiegati sono letame e stallatico.

B - Situazione prospettata con l'intervento

Un particolare tipo di ammendanti sono quelli compostati, anch'essi definiti e regolamentati dal predetto decreto legislativo, in particolare ai punti 4, 5 e 6 dell'allegato 2, che sono caratterizzati dalle medesime funzionalità, ma che hanno la particolarità di provenire da un processo di compostaggio della parte organica dei rifiuti urbani differenziati, così come derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato, che possono essere recuperati dopo un particolare trattamento, il compostaggio appunto, che li trasforma in ammendante per l'agricoltura. Trattasi di prodotti particolari che favorendo il recupero di talune frazioni di rifiuti favoriscono processi di economia circolare, infatti i rifiuti ben differenziati possono essere avviati agli impianti di trattamento che permettono di separare molti materiali, col duplice vantaggio di non immettere sostanze inquinanti nell'ambiente e risparmiare materie prime.

I prodotti in questione possono essere commercializzati in formati diversi in quanto il prodotto può presentare livelli di umidità e composizione differenti che influenzano di conseguenza anche il quantitativo indicato da somministrare.

Per tale intervento il costo specifico ad ettaro è di € 339,00 (importo forfettario).

L'utilizzo della tecnica dovrà essere corredata da una analisi del terreno, il cui costo è ammissibile quale attività complementare, corredata da un piano di concimazione e da una relazione tecnica che attestino l'idoneità del terreno a poter essere sottoposto a tale intervento.

****

Capitolo VI - MISURE DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE CRISI PREVISTE NEI PROGRAMMI OPERATIVI

6.1 Importi massimi per i ritiri dal mercato [78]

Per i prodotti non indicati nell'allegato IV del regolamento delegato 2017/891 e nell'allegato V del regolamento delegato 2022/126, l'ammontare del supporto per i ritiri dal mercato è indicato nella tabella seguente.

L'ammontare del sostegno per i ritiri dal mercato è determinato con il medesimo criterio adottato dalla Commissione europea, in particolare:

- per i prodotti per i quali risulta effettuata la rilevazione dei prezzi secondo la procedura di cui all'articolo 55 del regolamento delegato 2017/891 (rilevazioni giornaliere ISMEA) è stata adottata la percentuale del 40% e 30% (rispettivamente per il prodotto inviato alla beneficienza e per il prodotto inviato ad altre destinazioni) della media nazionale dei prezzi del quinquennio 2018-2022;
- per i prodotti per i quali non esiste la rilevazione secondo la procedura anzidetta (broccoli, carciofi, fagiolini, finocchi, indivie ricce e scarole, spinaci e kaki) è stata adottata la percentuale del 40% e 30% (rispettivamente per il prodotto inviato alla distribuzione gratuita e per il prodotto inviato ad altre destinazioni) della media nazionale dei prezzi alla produzione rilevati settimanalmente da ISMEA per il quinquennio 2018-2022. Per compensare parzialmente il divario dei valori dovuto al diverso stadio di rilevazione, i prezzi rilevati sono stati preventivamente aumentati del 25% per il kaki e del 30% per le ortive e le patate.

Per altri prodotti non indicati nella tabella, l'importo del sostegno per i ritiri dal mercato potrà essere stabilito dalle Regioni secondo gli stessi criteri adottati per i prodotti indicati in tabella.

Tabella prodotti non elencati nell'allegato IV del regolamento delegato 2017/891 e nell'allegato V del regolamento delegato 2022/126

Prodotto	Importo del sostegno per i ritiri dal mercato (€/100 kg)	
	Distribuzione gratuita	Altre destinazioni
Broccoli	22,74	17,05
Carciofi	66,02	49,52
Carote	17,41	13,06
Cetrioli in pieno campo	21,67	16,26
Cetrioli in serra	38,97	29,23
Cipolla	18,32	13,74
Fagiolini	80,15	60,11
Finocchi	28,89	21,67
Fragole in pieno campo	103,22	77,42
Fragole in serra	103,22	77,42
Indivie ricce e scarole in pieno campo	27,95	20,96

[78] Revisione con Circolare Dipartimentale n. 331474 del 26-6-2023

Prodotto	Importo del sostegno per i ritiri dal mercato (€/100 kg)	
	Distribuzione gratuita	Altre destinazioni
Lattuga in pieno campo	39,77	29,82
Lattuga in serra	39,77	29,82
Kaki	24,93	18,70
Kiwi	63,67	47,75
Patate comuni	**12,46**	**-**
Peperoni in pieno campo	45,21	33,91
Peperoni in serra	51,61	38,70
Spinaci	42,87	32,16
Susine	40,09	30,07
Zucchine in pieno campo	35,32	26,49
Zucchine in serra	58,34	43,75

Rispetto ai ritiri dal mercato si evidenzia quanto disposto dal regolamento delegato UE 2021/652 all'art. 1(5) che prevede che la somma delle spese di trasporto, cernita e imballaggio, di cui agli articoli 16 e 17 del regolamento di esecuzione (UE) 2017/892 e agli allegati IV e V di detto regolamento, dei prodotti ritirati ai fini della distribuzione gratuita di ortofrutticoli trasformati, aggiunta al massimale di sostegno per i ritiri dal mercato di cui all'art. 45 del reg. UE 2017/891, non supera il prezzo medio di mercato nei tre anni precedenti realizzato nella fase di "uscita dall'organizzazione di produttori" o nella fase di "uscita dal trasformatore" del prodotto trasformato in questione. A tal proposito si evidenzia che l'art 1 del Reg UE 2022/2513 ha modificato il già citato art. 45 nei termini per cui la somma delle spese di cernita e imballaggio di cui all'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2017/892 degli ortofrutticoli ritirati dal mercato ai fini della distribuzione gratuita, aggiunta all'importo del sostegno per i ritiri dal mercato, non supera l'80 % del prezzo medio di mercato nella fase di "uscita dall'organizzazione di produttori" del prodotto in questione allo stato fresco nei tre anni precedenti.

Con riguardo invece al tipo di intervento ritiro dal mercato ai fini della distribuzione gratuita o per altre destinazioni di cui all'articolo 47 (2), lettera f), del Reg. (UE) 2021/2115, si evidenzia quanto disposto dal regolamento delegato UE 2022/126 all'art. 26 (1), come modificato dal regolamento delegato UE 2023/330, che prevede che in relazione agli ortofrutticoli elencati nell'allegato V del medesimo regolamento, le spese di condizionamento dei prodotti ritirati ai fini della distribuzione gratuita, sommate all'importo del sostegno per i ritiri dal mercato, non superano l'80 % del prezzo medio di mercato nella fase di "uscita dall'organizzazione di produttori" del prodotto in oggetto allo stato fresco per i tre anni precedenti.

A tal fine, per permettere all'organismo pagatore la verifica che di trattasi in fase di rendicontazione l'OP dovrà fornire il dato richiesto.

****

6.2 Importi massimi per la mancata raccolta e per la raccolta verde

In accordo con quanto stabilito all'articolo 48, paragrafo 4, del regolamento delegato (UE) 2017/891, ed ai fini dell'applicazione della disposizione di cui all'articolo 21, comma 2, del DM 919017/2020, l'indennità ammissibile per le operazioni di mancata raccolta o raccolta verde non può superare il 90% dei massimali di sostegno previsti per i prodotti ritirati dal mercato per destinazioni diverse dalla distribuzione gratuita, moltiplicati per la resa media per ettaro ricavata delle statistiche ISTAT per gli ultimi tre anni per i quali i dati sono disponibili.

****

6.3 Spese connesse alla negoziazione, attuazione e gestione di protocolli fitosanitari di Paesi terzi nel territorio dell'UE

La misura 6 "Prevenzione e gestione delle crisi" della Strategia nazionale dispone che nell'ambito delle "Altre azioni" siano finanziabili azioni di "*promozione e comunicazione, comprese azioni e attività volte a diversificare e consolidare i mercati degli ortofrutticoli, a titolo di prevenzione o durante il periodo di crisi*".

In particolare, tra i costi ammissibili previsti nella predetta azione, oltre alle spese riconducibili alla misura 3.2, aggiuntive a quelle realizzate nella parte ordinaria del programma operativo, compaiono le spese correlate alla negoziazione, attuazione e gestione dei protocolli fitosanitari con i Paesi terzi sostenute dalle OP/AOP nel territorio dell'Unione come stabilito all'allegato III, punto 13, al regolamento UE 2017/891.

Ciò detto, all'interno dei programmi operativi possono essere ammesse a finanziamento le spese afferenti alle seguenti attività:

- organizzazione e coordinamento delle visite ispettive delle autorità fitosanitarie del Paese di interesse, preliminari alla definizione delle condizioni di export, realizzate prima dell'inizio delle esportazioni e, infine, di pre-clearance. In dettaglio, le voci di spesa oggetto di interesse sono: voli aerei, vitto, alloggio, trasferimenti, servizio di interpretariato, supporto per organizzazione ed assistenza in loco durante la visita.
- realizzazione di test tecnico - scientifici richiesti dalle autorità fitosanitarie per dimostrare l'efficacia di determinati trattamenti contro organismi considerati nocivi.

****