Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE E INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE
DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE INTERNAZIONALI E DELL'UNIONE EUROPEA
PIUE V

Regolamento (CE) n. 1234/2007 - Settore ortofrutta
STRATEGIA NAZIONALE 2009-2013

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI FORFETTARI E DEI VALORI MASSIMI AMMISSIBILI NEI PROGRAMMI OPERATIVI

Documento allegato alla Circolare Ministeriale n. 6152 del 24/12/2008 aggiornato con Circolare Ministeriale n. 5114 del 19 settembre 2012

INDICE

1. CAPITOLO I 5

ASPETTI GENERALI 5

1.1. DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI SPESA 5
1.1.1. Valore massimo 5
1.1.2. Importo forfettario 5
1.2. DISTANZA SIGNIFICATIVA SUL TRASPORTO INTERNO 5
1.3. ABBATTIMENTO DEL VALORE DEI PRODOTTI TRASFORMATI (SOLO PER I PROGRAMMI APPROVATI ENTRO IL 20 GENNAIO 2010 E FINO AL LORO ESAURIMENTO) 7

2. CAPITOLO II 8

INVESTIMENTI O INTERVENTI PLURIENNALI 8

2.1. INVESTIMENTI ARBOREI O PER LE COLTURE PERENNI 8
2.1.1. Albicocco 9
2.1.2. Susino 10
2.1.3. Ciliegio 11
2.1.4. Actinidia (Kiwi) 13
2.1.5. Kaki (Loto) 14
2.1.6. Uva da tavola 15
2.1.7. Agrumi 17
2.1.8. Melo 17
2.1.9. Pero 19
2.1.10. Pesco (compresi gli impianti di nettarine e percoche) 20
2.1.11. Fico 23
2.1.12. Asparago verde 24
2.1.13. Carciofo 25
2.1.14. Fragola 26
2.1.15. Nocciolo 27
2.1.16. Noce 28
2.1.17. Piccoli frutti (Lampone, Mirtillo, Mora, Ribes, Uva spina) 29

3. CAPITOLO III 31

IMPIANTI, MACCHINARI E ATTREZZATURE 31

3.1. IMPIANTI ANTIGRANDINE 31
3.2. STRUTTURE DI PROTEZIONE SERRE E ASSIMILATE 32
3.3. MEZZI DI TRASPORTO 34

4. CAPITOLO IV 35

SPESE GENERALI DI PRODUZIONE 35

4.1. DOPPIA RACCOLTA CASTAGNE 35
4.2. DOPPIA RACCOLTA DELLE NOCCIOLE 36
4.3. SPESE PER MIGLIORAMENTO E INNOVAZIONE NELLA TECNICA COLTURALE 38
4.3.1. Potatura verde pesche, nettarine e percoche. 38
4.3.2. Potatura verde dell'albicocco 40
4.3.3. Potatura verde del ciliegio negli impianti fitti 41
4.3.4. Potatura verde dell'actinidia (kiwi) 43
4.3.5. Potatura verde del melo 44
4.3.6. Diradamento manuale dell'actinidia (kiwi) 46
4.3.7. Diradamento e doppio diradamento manuale dell'albicocco 47
4.3.8. Diradamento manuale del pero 50
4.3.9. Diradamento manuale del Melo 51
4.3.10. Diradamento manuale del Susino 53
4.3.11. Potatura verde del susino 55

4.3.12. Doppio diradamento delle pesche, nettarine e percoche ... 56
4.3.13. Diradamento manuale degli agrumi (mandarino, clementino e tangelo) ... 58
4.3.14. Potatura verde degli agrumi ... 59
4.3.15. Potatura straordinaria del castagno ... 61
4.3.16. Potatura di riequilibrio vegetativo del nocciolo ... 62
4.3.17. Potatura verde del kaki ... 64
4.3.18. Diradamento grappoli uva da tavola. ... 65
4.3.19. Potatura grappoli uva da tavola ... 67
4.3.20. Incisione anulare per la vite da uva da tavola ... 68
4.3.21. Scozzolatura del Fico d'India ... 69
4.3.22. Miglioramento ed innovazione delle tecnica di coltivazione nelle fungaie, ripristino dei letti di coltivazione e attività di profilassi ... 70
4.3.23. Tecniche di imbianchimento ... 73
4.3.23.1. Imbianchimento di talune colture orticole ... 73
4.3.23.2. Spugnatura del fittone ... 75
4.3.24. Arrossamento in melaio della mela annurca ... 77
4.3.25. Tecniche colturali migliorative su ortive in coltura protetta (tunnel o serra) ... 79
4.4. RICERCA E PRODUZIONE SPERIMENTALE ... 84

5. CAPITOLO V ... 86

MEZZI TECNICI ... 86

5.1. MATERIALI AGRO TESSILI (TESSUTO NON TESSUTO) ... 86
5.2. TUNNEL BREVE DURATA ... 88
5.3. ALI GOCCIOLANTI PER MICROIRRIGAZIONE ... 89

6. CAPITOLO VI ... 92

PERSONALE PER ASSISTENZA TECNICA ... 92

6.1. ASSISTENZA TECNICA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE ... 92
6.1.1. Tecnici per assistenza alle coltivazioni e alle misure ambientali. ... 92
6.1.2. Tecnico di assistenza alla coltivazione dei funghi ... 94
6.2. PERSONALE DI ASSISTENZA TECNICA PER ELEVARE IL LIVELLO DI QUALITÀ DEI PRODOTTI ... 95
6.3. TECNICO DI MARKETING ... 98

7. CAPITOLO VII ... 98

AZIONI AMBIENTALI ... 98

7.1. LA PRODUZIONE INTEGRATA ... 99
7.2. LA PRODUZIONE BIOLOGICA ... 99
7.3. TARATURA DELLE IRRORATRICI ... 100
7.4. GESTIONE ECOLOGICA DEI RIFIUTI ... 101
7.4.1. Gestione dei rifiuti inorganici non pericolosi ... 101
7.5. REALIZZAZIONE ED AMMODERNAMENTO DI IMPIANTI COLLETTIVI DI DISTRIBUZIONE DI FITOFARMACI. 102
7.6. REALIZZAZIONE ED AMMODERNAMENTO DI IMPIANTI COLLETTIVI DI LAVAGGIO DELLE ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEI FITOFARMACI. ... 102
7.7. UTILIZZO MACCHINE DI PRECISIONE NELL'AGRICOLTURA ... 102
7.8. UTILIZZO MEZZI TECNICI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE ... 103
7.8.1. Pacciamatura (materiale biodegradabile) ... 104
7.8.2. Teli per solarizzazione ... 106
7.8.3. Mezzi tecnici e agenti per la confusione sessuale tradizionale e con utilizzo di feromone in formulazione liquida ... 108
7.8.4. Prodotti e mezzi di lotta per la difesa delle colture ... 110
7.8.5. Impollinazione naturale ... 117
7.8.6. Utilizzo di alginati, funghi e bacilli. ... 119
7.8.7. Macchine per diserbo con mezzi fisici ... 121
7.9. UTILIZZO DI PIANTE ORTICOLE INNESTATE ... 122
7.10. GESTIONE DEL SUOLO ... 123
7.10.1. Sovescio con piante biocide ... 123

7.10.2. Utilizzo preparati ad effetto biocida *125*
7.10.3. Utilizzo di ammendanti organici compostati *127*
7.11. RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (TRASPORTO COMBINATO) 130
7.11.1. Trasporto combinato gomma/ferrovia *130*
7.11.2. Trasporto combinato gomma/nave *132*
7.12. SISTEMI DI CO-GENERAZIONE O DI SISTEMI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI 133
7.13. TUTELA E RISPARMIO IDRICO 134
8. CAPITOLO VIII 135
MISURE DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE CRISI PREVISTE NEI PROGRAMMI OPERATIVI ..135
8.1. IMPORTI MASSIMI PER I RITIRI DA MERCATO E PER GLI INTERVENTI DI MANCATA RACCOLTA E RACCOLTA IN VERDE 135

1. CAPITOLO I

ASPETTI GENERALI

1.1. **Definizione dei parametri di spesa**

1.1.1. 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 spese sostenuta è inferiore al valore massimo l'aiuto sarà erogato sulla spesa effettivamente sostenuta.

1.1.2. Importo forfettario

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

1.2. **Distanza significativa sul trasporto interno**

Il regolamento (UE) di esecuzione n. 543/2011, all'articolo 50, par. 7, stabilisce che il VPC va considerato al netto delle spese di trasporto interno, se la distanza tra i punti di raccolta o di imballaggio centralizzati e il punto di distribuzione dell'organizzazione di produttori è significativa.

Spetta agli Stati membri definire la "distanza significativa" richiamata dal regolamento e le riduzioni da applicare al valore fatturato dei prodotti nelle varie fasi della consegna o del trasporto.

Al riguardo, si evidenzia che il grado di organizzazione dei produttori ortofrutticoli in Italia è alquanto disomogeneo e che nelle regioni meridionali sussistono le maggiori difficoltà in termini di capacità organizzative, strutture di lavorazione e logistica appropriata.

L'integrazione dei produttori di tali aree con organizzazioni di produttori a carattere interregionale contribuisce sia alla valorizzazione del prodotto che ad elevare le capacità professionali dei produttori, facilitando il loro inserimento nel contesto dell'associazionismo previsto e sostenuto dall'OCM di settore.

Considerato la realtà delle OP interregionali che centralizzano la lavorazione dei prodotti dei soci, una distanza di trasporto interno può considerarsi significativa se la distanza tra i punti di raccolta o di imballaggio centralizzati dell'OP e il punto dal quale l'OP effettua la distribuzione del prodotto per l'immissione sul mercato, supera 750 chilometri.
Pertanto, sono escluse dal calcolo del VPC le spese di trasporto eccedenti il predetto limite.

Giustificazione del procedimento

Nell'ambito della propria attività istituzionale, al fine di aumentare la propria presenza sul mercato, numerose OP hanno associato anche soci (sia persone fisiche che giuridiche) che operano in regioni diverse rispetto alla regione che ha concesso il riconoscimento di

Organizzazione di produttori.

Per le OP, l'esigenza di aumentare la propria compagine sociale, con la presenza di soci che operano in altre regioni, risponde ad esigenze di natura commerciale ed imprenditoriale che sono in linea con gli obiettivi propri dell'OCM ortofrutta.

Le OP che intrattengono rapporti commerciali con la GDO e DO hanno in particolare l'esigenza di:

a) Aumentare la gamma dei prodotti e/o delle referenze da commercializzare;
b) allungare il periodo di commercializzazione di uno o più prodotti;
c) adeguare la produzione alla domanda;
d) assicurare il miglioramento qualitativo della produzione;
e) diminuire l'incidenza dei costi fissi delle centrali di lavorazione mediante un'attività che viene svolta per 12 mesi.

Con l'ampliamento della zona di operatività, una OP ha l'esigenza di individuare un modello organizzativo che persegua il principio di economicità, ma che allo stesso tempo permetta alla stessa OP di soddisfare le continue e pressanti richieste provenienti dalla GDO.

Pertanto il prodotto viene centralizzato presso appositi centri di raccolta/stoccaggio ubicati sul territorio ed individuati per area geografica.

Successivamente, il prodotto viene trasportato presso le centrali di lavorazione utilizzate dall'OP, e a seguito delle diverse fasi quali la selezione, lavorazione e il confezionamento viene commercializzato a fronte degli accordi commerciali definiti dall'OP.

Da una verifica effettuata presso le OP la cui zona di operatività interessa più regioni è emerso che le produzioni interessate riguardano tutti i principali comparti produttivi.

L'analisi della situazione nazionale, evidenzia, in particolare, i casi di numerose OP delle Regioni del Nord Italia, che dai centri di raccolta ubicati nelle aree di operatività delle regioni centro-meridionali, trasportano il prodotto fino ai centri di lavorazione situati presso le loro sedi, con distanze considerevoli, che in alcuni casi superano i 1.000 chilometri.

A titolo di esempio, citando le aree di Bologna e Cesena dove convergono produzioni provenienti anche dalle Regioni più meridionali quali la Basilicata, la Calabria e la Sicilia, si hanno le seguenti distanze:

PERCORSO		Rapido (km)	Consigliato (km)	Economico (km)	Più corto (Km)
BOLOGNA	METAPONTO	791	791	771	749
CESENA	METAPONTO	712	721	712	670
BOLOGNA	SIBARI	850	850	831	817
CESENA	SIBARI	771	783	744	738
BOLOGNA	VITTORIA	1.251	1.251	1.247	1.247
CESENA	VITTORIA	1.212	1.183	1.161	1.161
BERGAMO	BATTIPAGLIA	861	861	903	844
PADOVA	BATTIPAGLIA	755	755	760	729
MILANO	VITTORIA	1.437	1.437	1.493	1.437
PADOVA	VITTORIA	1.359	1.359	1.314	1.314
BERGAMO	VITTORIA	1.465	1.465	1.457	1.457

Fonte: internet - Google Percorsi stradali Indicazioni delle città interessate

1.3. **Abbattimento del valore dei prodotti trasformati (solo per i programmi approvati entro il 20 gennaio 2010 e fino al loro esaurimento)**

Il regolamento (CE) n. 1580/07, all'articolo 52, par. 6, abrogato e sostituito da regolamento (UE) n. 543/2011, all'articolo 50, par. 3, stabilisce che gli Stati membri definiscono le riduzioni da applicare al valore fatturato dei prodotti nelle varie fasi della trasformazione**.**

La tematica concernente l'abbattimento del valore dei prodotti trasformati riguarda i prodotti che non rientrano nella classificazione di prodotti di "prima trasformazione", come definiti dal regolamento (CE) n. 1580/07 e successive modificazioni e integrazioni.

A titolo di esempio, si riporta il caso di prodotti ad alto contenuti di servizi, ottenuti con il pomodoro di prima trasformazione per la produzione di sughi con l'aggiunta di altri ingredienti.
Il procedimento di lavorazione per i diversi sughi/salse non presenta sostanziali differenze se non per il tipo di ricetta e confezionamento, e prevede:

- ✓ il dosaggio di spezie, aromi e altri ingredienti;
- ✓ la triturazione e soffrittura delle verdure e carni nelle bacinelle;
- ✓ la miscelazione con i semilavorati (polpa e/o concentrato di pomodoro) all'interno di apposite vasche di acciaio (batch);
- ✓ il trattamento termico di sterilizzazione o pastorizzazione mediante riscaldamento indiretto con acqua calda – a sua volta riscaldata da scambiatori a vapore – seguito da una fase di sosta e da una successiva fase di raffreddamento per portarlo alla temperatura di riempimento desiderata.
- ✓ il confezionamento asettico o a caldo
- ✓ la codifica ed etichettatura
- ✓ lo stoccaggio in magazzino.

Per la realizzazione di un prodotto finito ad alto contenuto di servizi, una struttura associativa deve dotarsi di tecnologie di confezionamento per sughi, salse e condimenti tali da conservare inalterate le caratteristiche organolettiche delle materie prime. La gamma dei formati può comprendere:

- ✓ vasi in vetro da 90 a 750 g
- ✓ combi in poliaccoppiato da 200 – 370 – 500 – 1000 – 1500 – 2000 g
- ✓ flaconi in plastica da 250 – 400 – 500 – 800 – 1000 g
- ✓ secchielli in plastica da 5000 g
- ✓ buste in multistrato plastico da 8 – 10 kg
- ✓ bustine da laminato plastico 12 a 90 g.

Criterio utilizzato per il calcolo dell'abbattimento

Per il calcolo del VPC da prendere in considerazione ai fini del programma operativo, si deve portare a detrazione del VPC totale del prodotto finito, il valore di acquisto degli ingredienti "non ortofrutticoli" utilizzati e/o dei prodotti ortofrutticoli acquistati da terzi.

Il valore degli ingredienti utilizzati deve essere chiaramente desumibile dall'elenco delle fatture di acquisto o da apposite schede contabili contenute nel bilancio.

Il valore degli ingredienti non ortofrutticoli utilizzati per la produzione del prodotto trasformato è calcolato nel modo seguente:
X= A+B-C
Dove:
X = valore degli ingredienti non ortofrutticoli utilizzati per la produzione del prodotto trasformato.

A = valore degli acquisti di ingredienti non ortofrutticoli .
B = valore delle giacenze iniziali di ingredienti non ortofrutticoli
C = valore delle giacenze finali di ingredienti non ortofrutticoli.

2. CAPITOLO II

INVESTIMENTI O INTERVENTI PLURIENNALI

2.1. **Investimenti arborei o per le colture perenni**

La spesa massima ammissibile per ettaro **(valore massimo),** salvo motivata diversa determinazione della Regione è riportata nella tabella che segue.

Specie	Spese espianto	Spese impianto		Materiale vivaistico (a)	totale
Albicocco	5.225,00	Densità < a 1.000 piante/ha	5.066,20	2.960,00	13.251,20
		Densità > 1.000 piante/ha	6.264,80	4.400,00	15.889,80
Susino	5.225,00	Densità < a 1.000 piante/ha	7.857,70	3.200,00	16.282,70
		Densità > 1.000 piante/ha	8.746,20	4.400,00	18.371,20
Ciliegio	5.225,00	Densità < a 1.000 piante/ha	5.583,40	4.200,00	15.008,40
		Densità > 1.000 piante/ha	8.825,80	12.600,00	26.650,80
Actinidia	5.225,00	Densità < a 740 piante/ha	8.788,50	3.914,60	17.928,10
		Densità > 740 piante/ha	8.788,50	7.511,80	21.525,30
Kaki	5.225,00		4.549,20	2.040,00	11.814,20
Uva da tavola	6.075,00		10.722,44	3.520,00	20.317,44
Agrumi	1.025,00		6.857,00	5.600,00	13.482,00
Melo	5.225,00	fino a 3.000 piante/ha	12.406,82	14.850,00	32.481,82
		oltre 3.000 piante/ha	13.647,52	24.750,00	43.622,52
Pero	5.225,00	Palmetta o fino a 2.500 piante/ha	9.615,50	5.187,50	20.028,00
	5.225,00	Media densità da 1251 a 2.500 pte/ha	10.649,50	10.375,00	26.249,50
	5.225,00	Alta densità da 2.501 a 5.000 pte/ha	15.611,92	20.750,00	41.586,92
	5.225,00	Altissima densità oltre 5.000 pte/ha	15.611,92	53.950,00	74,786,92
Pesco	5.225,00	Palmetta fino a 830 pte/ha	7.961,20	4.133,40	17.319,60
	5.225,00	Vaso tradizionale fino a 416 pte/ha	4.445,90	2.071,68	11.742,58
	8.092,00	Vaso fitto da 417 a 800 pte/ha	7.961,20	3.984,00	20.037,20
	5.225,00	Fusetto fino a 740 pte/ha	7.893,20	3.685,20	16.803,40
	8.092,00	Y trasversale fino a 740 pte/ha	9.171,20	5.478,00	22.741,20
Fico	4.347,20	Volume con 413 piante/ha	2.413,20	2.204,80	8.965,20
Asparago verde	(b)	Piantine	1.600,00	2.500,00	4.100,00
		Zampe	1.600,00	4.500,00	6.100,00
Carciofo	(b)	Tradizionale	1.100,00	3.500,00	4.600,00
		Micropropagato	1.100,00	12.000,00	13.100,00
Fragola (c)		Tradizionale (media densità)	1.500,00	14.700,00	16.200,00
		Tradizionale (alta densità)	1.500,00	18.900,00	20.400,00
		Fuori suolo	0,00	55.200,00	55.200,00
		Cime radicate	1.500,00	33.600,00	35.100,00
		Programmata in alta montagna	0,00	27.900,00	27.900,00
Nocciolo	4.704,00		1.239,50	(d) 1.160,00	7.103,50
Noce	3.000,00	Cultivar normali	5.000,00	3.800,00	11.800,00
		Cultivar a fioritura laterale	5.000,00	8.100,00	16.100,00
Piccoli frutti				40.000,00	

Note:

a) Escluso il costo di eventuali royalty.
b) Non è ammesso il reimpianto. In caso di espianto di coltura arborea frutticola, si applicano i relativi importi;
c) Ammissibile solo se utilizzata come coltura perenne, con impianti programmati che garantiscono almeno due raccolti ottenuti dalla stessa pianta;
d) Dato riferito ad impianti monocaule, per impianti policaule l'importo sarà adattato di conseguenza.

Non sono ammissibili a contributo superfici frutticole inferiori a 1.000 m^2 o per un numero di piante della stessa specie inferiore a 100.

Agli auto-produttori delle piante si applica una riduzione pari al 35% dell'importo stabilito in tabella.

I criteri esposti saranno di riferimento per le Regioni, in caso di necessità di inserimento di specie non indicate in tabella.

2.1.1. Albicocco

A – Spese di espianto e attività connesse

Le operazioni di espianto consistono nel taglio della parte aerea di precedenti coltivazioni legnose presenti nell'appezzamento da reimpiantare, nell'asportazione di tale materiale dal campo e della consegna a centri di riutilizzo come fonte energetica. In molte zone la bruciatura del legname di risulta dal campo è vietata.
Dall'appezzamento devono anche essere asportate le ceppaie che una volta estratte dal terreno insieme alla maggior parte delle radici possibile, possono seguire il percorso precedentemente descritto.

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1.950,00

Importo massimo derivante per spese di espianto e attività connesse (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse

La realizzazione di un impianto di albicocco, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno provvisorie per la formazione dello scheletro della pianta.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di albicocco con diversi sesti e densità di impianto:

Tipo A) Densità inferiore a 1.000 piante/ha, pari ad un investimento di media densità pari a 740 piante ettaro.

Tipo B) Densità superiore a 1.000 piante ettaro, pari ad un investimento di media densità pari a 1100 piante ettaro.
I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Preparazione del terreno: € 2.067,80
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni:
Tipo A) € 2.481,40
Tipo B) € 3.680,00

Strutture di sostegno € 517,00 per Ha

Importo massimo derivante per spese di impianto e attività connesse (€/ha):
Tipo A) **5.066,20**
Tipo B) **6.264,80**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti ad astoni di qualità da cui deriva un valore di € 4,00 cadauno (royalty escluse) .
Tipo A) Densità inferiore a 1.000 piante/ha, 740 piante ettaro x 4,00 €/astone = 2.960,00 €/ha
Tipo B) Densità superiore a 1.000 piante ettaro, 1100 piante ettaro x 4,00 €/ astone = 4.400,00 €/ha

Importo massimo derivante:
Tipo A) inferiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 5.066,20 + 2.960,00) = **13.251,20** (€/ha)
Tipo B) superiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 6.264,80 + 4.400,00) = **15.889,80** (€/ha)

****

2.1.2. Susino

A – Spese di espianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Idem albicocco

motivazione del procedimento (preventivi, computo metrico, ecc…) e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname.
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad * 500 piante = € 1.950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

La realizzazione di un impianto di susino, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successiva assolcatura per la messa a dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di susino con diversi sesti e densità di impianto:
Tipo A) Densità inferiore a 1.000 piante/ha, pari ad un investimento di media densità pari a 800 piante ettaro.
Tipo B) Densità superiore a 1.000 piante ettaro, pari ad un investimento di media densità pari a 1100 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Preparazione del terreno: € 2.895,00
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni:
Tipo A) € 2.791,50
Tipo B) € 3.680,00

Strutture di sostegno € 2.171,20

Importo massimo derivante
Tipo A) €/ha 7.857,70
Tipo B) €/ha 8.746,20

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti ad astoni di qualità da cui deriva un valore di € 4,00 cadauno (royalty escluse) .
Tipo A) 800 piante ettaro x 4,00 €/astone = 3.200,00 €/ha
Tipo B) 1100 piante ettaro x 4,00 €/ astone = 4.400,00 €/ha

Importo massimo derivante:
Tipo A) inferiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 7.857,70 + 3.200,00) = **16.282,70** (€/ha)
Tipo B) superiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 8.746,20 + 4.400,00) = **18.371,20** (€/ha)

****

2.1.3. Ciliegio

A – Spese di espianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Idem albicocco

motivazione del procedimento (preventivi, computo metrico, ecc…) e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.

Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26,20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1.950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

La realizzazione di un impianto di ciliegio 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di ciliegio con diversi sesti e densità di impianto:

Tipo A) Media densità, sesto di m. 4,5 x m. 2 pari ad un investimento di 1.000 piante ettaro.
Tipo B) Investimento ad alta densità pari a 1.000/3.000 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in: (1)

Preparazione del terreno: € 2.067,80

Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni:

Tipo A) € 1.757,60
Tipo B) € 5.000,00

Strutture di sostegno € 1.758,00

Importo massimo derivante:
Tipo A) €/ha **5.583,40**
Tipo B) €/ha **8.825,80**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti ad astoni di qualità, da cui deriva un valore di € 4,20 cadauno (royalty escluse) .
Per gli impianti di tipo A) il costo massimo del materiale vivaistico è di 4.200 €/ettaro derivante da 4,20 €/astone x 1.000 piante/ettaro)
Per gli impianti di tipo B) il costo massimo del materiale vivaistico è di 12.600,00 €/ettaro (4,20 €/astone x 3.000 piante/ettaro)

Importo massimo derivante:

Tipo A) inferiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 5.583,40 + 4.200,00) = **15.008,40** (€/ha)
Tipo B) superiore a 1.000 piante/ha: (5.225,00 + 8.825,80 + 12.600,00) = **26.650,80** (€/ha)

****

2.1.4. Actinidia (Kiwi)

A – Spese di espianto e attività connesse

descrizione delle operazioni

Idem albicocco

Indicazione e motivazione del procedimento e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

La realizzazione di un impianto di actinidia 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno provvisorie per la formazione dello scheletro della pianta.

A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di actinidia allevato a doppia pergoletta con sesto di impianto di m. 4,5 x m. 3 pari ad un investimento di 740 piante femmine ad ettaro.

Tra le spese di impianto per questa specie bisogna anche considerare che l'actinidia è una specie dioica, le piante che fruttificano hanno solo fiori femminili e necessitano pertanto di altre con i soli fiori maschili. Per ottenere frutti di qualità è necessario inserire fuori sesto gli impollinatori (maschi) in numero variabile di 1 a 6 o di 1 a 8; in condizioni sfavorevoli è preferibile aumentare gli impollinatori fino ad un impollinatore ogni 3-4 femmine. (3)

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in: (1)

Preparazione del terreno: € 2.171,20

Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 3.515,30

Strutture di sostegno: € 3.102,00

Importo massimo derivante (€/ha) **8.788,50**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti a piante di diametro minimo di 8 mm o in vaso del 15 di qualità e da cui deriva un valore di € 5.29 cadauno .

A livello nazionale esistono varie tipologie di impianto che vanno dal sistema tradizionale con sesto di impianto di m. 4,5 x 3 pari ad un investimento di 740 piante/ettaro con sistemazione degli impollinatori (maschi) in sesto ed in rapporto di 1 a 5 con le femmine, alle nuove metodologie che prevedono un sesto di impianto di m. 4,5/5 x m. 2 pari ad un investimento da 1.250 a 1.420 piante/ettaro con sistemazione degli impollinatori fuori sesto ed in rapporto di 1 a 4 con le femmine. Quest'ultima metodologia impiantistica ha preso piede dal momento che con essa non si creano più degli "ombrelli" di rami che impedendo alla luce di entrare costringono a spostare la produzione all'esterno e a diverse potature di ritorno per rinnovare la vegetazione, bensì un cordone monocaule girato a voglia di vento in modo che i rami siano ben esposti alla luce e pertanto la produzione si distribuisce su tutto il volume del ramo produttivo e non solo all'esterno.

- impianto tradizionale fino a 740 piante/ha : (5,29 €/astone x 740 piante) = 3.914,60 €/ettaro
- impianto tradizionale superiore a 740 piante/ha (5,29 €/astone x 1.420 piante) = 7.511,80 €/ettaro

Importo massimo derivante fino a 740 piante (5.225,00 + 8.788,50 + 3.914,60) = **17.928,10** (€/ha)

Importo massimo derivante oltre 740 piante (5.225,00 + 8.788,50 + 7.511,80) = **21.525,30** (€/ha)

****

2.1.5. Kaki (Loto)

A – Spese di espianto e attività connesse

descrizione delle operazioni

Idem albicocco

Indicazione e motivazione del procedimento e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.

Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:

500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname

Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3275,00

Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad * 500 piante = € 1950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse

descrizione delle operazioni

La realizzazione di un impianto di kaki, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a

dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno provvisorie per la formazione dello scheletro della pianta.

A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di kaki allevato a vaso con sesto di impianto di m. 5,5 x m. 5 pari ad un investimento di 363 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:

Preparazione del terreno: € 1.964,40

Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 2.067,80

Strutture di sostegno € 517,00

Importo massimo derivante (€/ha) **4.549,20**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti ad astoni di qualità da cui deriva un valore di € 4.08 cadauno .

(4,08 €/astone x 500 piante) = 2.040,00 €/ettaro

Importo massimo derivante (€/ha) (5.225,00 + 4.549,20 + 2040,00) = **11.814,20**

****

2.1.6. Uva da tavola

A – Spese di espianto e attività connesse

Le tecniche agronomiche per l'impianto variano a seconda delle caratteristiche del terreno, le stesso cambiano e diventano più costose in presenza di suoli costituiti da depositi tufacei e calcarei o di roccia non macinabile. Un suolo costituito da rocce di origine calcarea per essere trasformabile in terreno coltivabile, necessita di diverse operazioni eseguibili soltanto con potenti trattrici ed attrezzature meccaniche e con notevole impiego di risorse finanziarie:

1) Abbattimento vecchio impianto;

2) Asportazione di tale materiale dal campo e della consegna a centri di riutilizzo come fonte energetica. In molte zone la bruciatura del legname di risulta dal campo è vietata. Dall'appezzamento devono anche essere asportate le ceppaie che una volta estratte dal terreno insieme alla maggior parte delle radici possibile, possono seguire il percorso precedentemente descritto.

- Abbattimento delle piante, asportazione dei ceppi con mezzi meccanici e rimozione del materiale di risulta considerando n 1.600 piante x 2,04 = €/ha 3.275,00;

3) Scasso totale (su tutta la superficie) con mezzi meccanici aratro monovomere o ripper con lavorazione alla profondità minima di 70 cm ;

- preventivi sul mercato, costo per ettaro: 1.100,00 € IVA esclusa

4) Arature per eliminare i residui colturali;

- preventivi sul mercato, costo per ettaro: 100,00 € x 2 arature = 200,00 € IVA esclusa

5) pietrame di ogni pezzatura con ausilio di macchine semoventi o molini portati e due operatori;

- sul mercato costo orario per n. ore: 150 € x 10 = 1.500,00 € IVA esclusa

Importo massimo derivante (€/ha) **6.075,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

- Squadratura e riquadratura del terreno
- Messa a dimora piante, compreso scavo buche, tutore di canna o altro, legatura ed ogni altro onere
- Struttura del "tendone" costituita da pali, filo di ferro zincato, ancoraggi, tiranti e basette di appoggi pali compresa installazione struttura
- Il tendone tipico utilizzato per l'uva da tavola è il cosiddetto sistema "Puglia", a doppio impalco con la netta separazione tra la zona produttiva e quella vegetativa. La vegetazione si dispone al di sopra del tetto della pergola e la fruttificazione al di sotto, in tal modo i grappoli maturano al riparo dall'irraggiamento diretto del sole. Il tendone è inoltre adattato per la copertura con materiale plastico per anticipare o ritardare la raccolta, che si posiziona a 25 cm circa al di sopra del tetto della pergola, appoggiato ad una intelaiatura di fili del diametro di 18 mm, che si incrociano sul palo tutore. I germogli si sviluppano verticalmente e si portano al di sopra del tetto, in tal modo si ha l'esposizione al sole del maggior numero di foglie (intensa fotosintesi clorofilliana), si permette un facile passaggio alle macchine ed agli attrezzi, si favorisce un buon arieggiamento dei grappoli.
- Il sesto di impianto maggiormente utilizzato è 2,50 x 2,50 m, ma si possono adottare anche sesti di 2,40 x 2,40 m. Per le varietà apirene occorre lasciare più spazio tra le viti (3,00 x 3,00 m in media) a causa del maggior vigore delle piante.

- terreno a mano o con strumentazione, scavo buche, tutore di canna o altro, legatura ed ogni altro onere e messa a dimora barbatelle: €/ha 1.000,00
- basette in cemento per appoggio pali
  preventivo sul mercato, costo unitario medio x numero: 2,50 € x 800 = 2.000,00 € IVA esclusa
- pali di sostegno in legno (sostegno ceppo, sostegno rete, sostegno corona)
  preventivo sul mercato, costo unitario medio x numero: 2,11 € x 804 = 1.696,44 € IVA esclusa;
- intelaiatura metallica (calibri vari da 14 a 24 mm.)
  preventivo sul mercato, costo kg medio x kg per ettaro: 1,31 € x 4.600 kg = 6.026,00 € IVA esclusa;

Importo massimo derivante (€/ha) 10.722,44

C - Spese per materiale vivaistico

Acquisto piante
Barbatelle certificate affidabilità del fornitore per qualità del materiale
costo unitario barbatelle innestate 2,20 € x 1.600 piante per ettaro = 3.520,00 €

Importo massimo derivante (€/ha) **3.520,00**
Importo massimo derivante (€/ha) (6.075,00 + 10.722,44+ 3.520,00) = 20.317,44**(€/ha)**

****

2.1.7. Agrumi

A – Spese di espianto/impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Le tecniche agronomiche sinteticamente descritte alla presente sono rilevate dagli ordinari lavori indipendentemente dalla variabilità pedologica o da fattori legati al territorio di attuazione
Si prende in esame un impianto di agrumi con sesto 5 metri tra le file e 4 metri sulla fila (500 piante ad ettaro)

1. Estirpazione colture precedenti compreso trasporto rifiuti e ogni altro onere per rendere il terreno libero; (€/ha 1.025,00)
2. Scasso totale con mezzi meccanici; (€/ha 1.800,00)
3. Spianamento di terreno mediante ruspatura con trattrice; (€/ha 622,00)
4. Frangizollatura meccanica di terreno; (€/ha 300,00)
5. Squadratura e messa a dimora; (€/ha 1.485,00)
6. Scavo buche con trivella; (€/ha 550,00)
7. Paletti tutori in legno di castagno; (€/ha 2.100)

Importo massimo derivante **(€/ha) 7.882,00**

Spese per materiale vivaistico

Per la costituzione di un agrumeto è obbligatorio utilizzare materiale di propagazione – portainnesti, nesti ed astoni – di categoria "certificato" prodotti nell'ambito di programmi nazionali di certificazione del materiale di propagazione degli agrumi.
Il materiale di propagazione deve essere comunque accompagnato da documento di commercializzazione C.A.C. (Conformitas Agraria Communitatis) secondo quanto previsto dalle norme CE sulla commercializzazione, recepite con D.M. 14/4/1997;
Passaporto delle Piante CE (D.M. 31/1/1996 e successive modificazioni).
La pratica dell'auto-approvvigionamento del materiale di propagazione non è consentita. Di conseguenza, a meno di documentazione attestante l'origine di portainnesto e marze, è vietata la pratica dell'innesto o reinnesto in campo su portainnesti o impianti precedentemente messi a dimora.
Per cultivar non ancora disponibili nell'ambito dei programmi di certificazione è ammesso l'utilizzo di materiale di categoria C.A.C..
Piante di agrumi di qualsiasi specie con due anni di innesto 500 x 11.20 = €/ha 5.600,00

Importo massimo derivante: (€/ha) (7.882,00 + 5.600.00) = **13.482,00 €/ha**

2.1.8. Melo

A – Spese di espianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Idem albicocco

motivazione del procedimento (preventivi,computo metrico, ecc…) e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:

500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1.950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

La realizzazione di un meleto, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successiva 18assolcatura per la messa a dimora degli astoni.
Messa in opera delle strutture di sostegno.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro con diversi sesti e densità di impianto:
Tipo A) Media densità, sesto di m. 3 x m. 1 pari ad un investimento di media densità pari a circa 3.000 piante ettaro.
Tipo B) Investimento ad alta densità pari a 3.000/5.000 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in: ~~(1)~~
Tipo A)
Preparazione del terreno: € 2.067,80
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 8.064,42
Strutture di sostegno: € 2.274,60
Tipo B)
Preparazione del terreno: € 2.067,80
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 8.064,42
Strutture di sostegno: € 3.515,30

Importo massimo derivante (€/ha) tipo A) € **12.406,82**
Importo massimo derivante (€/ha) tipo B) € **13.647,52**

C - Spese per materiale vivaistico

Per la costituzione di un meleto è obbligatorio utilizzare materiale di propagazione – portainnesti, nesti ed astoni - di categoria "certificato" prodotto, nell'ambito del servizio nazionale di certificazione volontaria del MIPAAF ai sensi del DM 24 luglio 2003 e di sistemi di certificazione europei equivalenti (quali Naktouibouw, CTIFL). Il materiale di propagazione deve essere obbligatoriamente accompagnato da documento di commercializzazione secondo quanto previsto dalle norme CE sulla commercializzazione, recepite con DM 14/04/1997; nonché dal passaporto delle piante CE (DL 214 19/08/2005.

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti a piante certificate di categoria

A3 (6+ rami anticipati)
A2 (3-5 ram anticipati)
A1 (0-3 rami anticipati)

Le varietà considerate sono quelle più impiantate negli ultimi anni nelle zone vocate. Il prezzo

medio derivante risulta di € 4,40 ad astone.
Per gli impianti di tipo A) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,95 €/astone x 3.000 piante) = 14.850,00 €/ettaro
Per gli impianti di tipo B) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,95 €/astone x 5.000 piante) = 24.750,00 €/ettaro

Importo massimo derivante (€/ha per impianti di tipo A):
(5.225,00+12.406,82 + 14.850,00) = **32.481,82**
Importo massimo derivante (€/ha per impianti di tipo B):
(5.225,00 + 13.647,52+24.750,00) = **43.622,52**

****

2.1.9. Pero

A – Spese di espianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Idem albicocco

Indicazione e motivazione del procedimento e sviluppo del calcolo

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1.950,00

Importo massimo derivante (€/ha) **5.225,00**

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

La realizzazione di un pereto, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successiva assolcatura per la messa a dimora degli astoni.
Messa in opera delle strutture di sostegno.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro con diversi sesti e densità di impianto:
Tipo A) Palmetta libera, sesto di m. 4 x m. 2 pari ad un investimento di media densità pari a 1250 piante ettaro.
Tipo B) Investimento a media densità pari a 1.250/2.500 piante ettaro.
Tipo C) Investimento ad alta densità pari a 2.500/5.000 piante ettaro.
Tipo D) Investimento ad altissima densità pari a 5.000/13.000 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Tipo A)
Preparazione del terreno: € 2.895,00
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 4.652,50

Strutture di sostegno € 2.068,00
Tipo B)
Preparazione del terreno: € 2.895,00
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 4.652,50
Strutture di sostegno € 3.102,00
Tipo C)
Preparazione del terreno: € 2.895,00
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 8.064,42
Strutture di sostegno € 4.652,50
Tipo D)
Preparazione del terreno: € 2.895,00
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 8.064,42
Strutture di sostegno € 4.652,50

Importo massimo derivante (€/ha) tipo A) **9.615,50**
Importo massimo derivante (€/ha) tipo B) 1**0.649,50**
Importo massimo derivante (€/ha) tipo C**) 15.611,92**
Importo massimo derivante (€/ha) tipo D) **15.611,92**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti a piante certificate di categoria

A3 (6+ rami anticipati)
A2 (3-5 ram anticipati)
A1 (0-3 rami anticipati)

Le varietà considerate sono quelle più impiantate negli ultimi anni nelle zone vocate. Il prezzo medio derivante risulta di € 4,00 ad astone.
Per gli impianti di tipo A) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,15 €/astone x 1.250 piante) = 5.187,50 €/ettaro
Per gli impianti di tipo B) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,15 €/astone x 2.500 piante) = 10.375,00 €/ettaro
Per gli impianti di tipo C) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,15 €/astone x 5.000 piante) = 20.750,00 €/ettaro
Per gli impianti di tipo D) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,15 €/astone x 13.000 piante) = 53.950,00 €/ettaro

Importo massimo derivante (€/ha per impianti di tipo A) = (5.225,00 + 9.615,50 + 5.187,50) = **20.028,00**
Importo derivante (€/ha per impianti di tipo B) può variare da = (5.225,00 + 10.649,50 +10.375,00) = **26.249,50** Importo derivante (€/ha per impianti di tipo C) può variare da = (5.225,00 + 15.611,92 +20.750,00) = **41.586,92**
Importo derivante (€/ha per impianti di tipo D) può variare da = (5.225,00 + 15.611,92 +53.950,00) = **74.786,92**

****

2.1.10. Pesco (compresi gli impianti di nettarine e percoche)

A – Spese di espianto e attività connesse

descrizione delle operazioni

Idem albicocco

indicazione e motivazione del procedimento e sviluppo del calcolo

A) impianto allevato in volume (vaso tradizionale e fusetto) e palmetta

Prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 500 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
500 piante x 0,25 ton/cad = 125 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.275,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 500 piante = € 1.950,00)

B) impianto allevato a Y trasversale e vaso fitto

con densità di impianto di n. 1.000 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,16 ton., può essere calcolato:
1000 piante x 0,16 ton/cad = 160 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 4.192,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 1000 piante = € 3.900,00

Importo massimo derivante per spese di espianto e attività connesse per tipo A) (€/ha): **5.225,00**
Importo massimo derivante per spese di espianto e attività connesse per tipo B) (€/ha): **8.092,00**

B - Spese di impianto e attività connesse

descrizione delle operazioni

La realizzazione di un pescheto, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora degli astoni.
Messa in opera delle strutture di sostegno.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro con diversa tipologia di allevamento, sesti e densità di impianto:
Tipo A) Pesco a palmetta libera, sesto di m. 4,3 x m. 2,8 pari ad un investimento di 830 piante ettaro.
Tipo B) 1) Pesco a Vaso, sesto di m. 6 x m. 4 pari ad un investimento di 416 piante ettaro;
2) Pesco a Vaso, sesto di m. 5 x m. 2.50 pari ad un investimento di 800 piante ettaro;
Tipo C) Pesco a Fusetto, sesto di m. 4,5 x m. 3 pari ad un investimento di 740 piante ettaro.
Tipo D) Pesco a Y Trasversale, sesto di m. 4,5 x 2 pari ad un investimento di 1.100 piante ettaro.
I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in: ~~(1)~~
Tipo A)
Preparazione del terreno: € 2.171,20
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 3.722,00
Strutture di sostegno € 2.068,00
Tipo B) 1)
Preparazione del terreno: € 2.481,40
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 1.447,50

Strutture di sostegno € 517,00
Tipo B) 2)
Preparazione del terreno: € 2.171,20
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 3.722,00
Strutture di sostegno € 2.068,00
Tipo C)
Preparazione del terreno: € 2.171,20
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 3.722,00
Strutture di sostegno € 2.000,00
Tipo D)
Preparazione del terreno: € 2.171,20
Squadratura dell'impianto e messa a dimora degli astoni: € 4.000,00
Strutture di sostegno € 3.000,00

Importo derivante (€/ha) tipo A) **7.961,20**
Importo derivante (€/ha) tipo B) 1) **4.445,90**
Importo derivante (€/ha) tipo B) 2) **7.961,20**
Importo derivante (€/ha) tipo C) **7.893,20**
Importo derivante (€/ha) tipo D) **9.171,20**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti a piante certificate.
Le varietà considerate sono quelle più impiantate negli ultimi anni nelle zone vocate. Il prezzo medio (senza differenziazione tra pesche, nettarine e percoche) risulta di € 4,98 ad astone.
Nel dettaglio della sottospecie il costo medio risultante è:
Pesche = 5.21
Nettarine = 4.83
Percoche = 4.20
Per gli impianti di tipo A) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,98 €/astone x 830 piante) = 4.133,40 €/ettaro
Per gli impianti di tipo B) 1) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,98 €/astone x 416 piante) = 2.071,68 €/ettaro
Per gli impianti di tipo B) 2) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,98 €/astone x 800 piante) = 3.984,00 €/ettaro
Per gli impianti di tipo C) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,98 €/astone x 740 piante) = 3.685,20 €/ettaro
Per gli impianti di tipo D) il costo massimo del materiale vivaistico risulta =
(4,98 €/astone x 1100 piante) = 5.478,00 €/ettaro

Importo massimo derivante (€/ha per impianti di tipo A) = (5.225,00 + **7**.961,20 + 4.133,40) = **17.319,60;**
L'importo derivante (€/ha per impianti di tipo B) 1) può variare da = (5.225,00 + 4.445,90 +2.071,68) = **11.742,58**;
L'importo derivante (€/ha per impianti di tipo B) 2) può variare da = (8.092,00 + 7.961,20 +3.984,00) = **20.037,20;**
L'importo derivante (€/ha per impianti di tipo C) può variare da = (5.225,00 + 7.893,20 +3.685,20) = **16.803,40;**

L'importo derivante (€/ha per impianti di tipo D) può variare da = (8.092,00 + 9.171,20 +5.478,00) **= 22.741,20**

****

2.1.11. Fico

A – Spese di espianto e attività connesse

Le operazioni di espianto consistono nel taglio della parte aerea di precedenti coltivazioni legnose presenti nell'appezzamento da reimpiantare, nell'asportazione di tale materiale dal campo e della consegna a centri di riutilizzo come fonte energetica. In molte zone la bruciatura del legname di risulta dal campo è vietata.
Dall'appezzamento devono anche essere asportate le ceppaie che una volta estratte dal terreno insieme alla maggior parte delle radici possibile, possono seguire il percorso precedentemente descritto.

Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 416 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:
416 piante x 0,25 ton/cad = 104 ton/ha di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 2.724,80/ha
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 416 piante = € 1.622,40/ha**.**

Importo massimo derivante per spese di espianto e attività connesse (€/ha) **4.347,20**

B - Spese di impianto e attività connesse

La realizzazione di un Ficheto, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora degli astoni. Messa in opera delle strutture di sostegno provvisorie per la formazione dello scheletro della pianta.
A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di ficheto con densità pari a 416 piante ettaro,con sesto d'impianto di m. 6 x 4.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Preparazione del terreno: € 1.420,74
Squadratura dell'impianto, messa a dimora degli astoni e strutture di sostegno: € 992,46/ha

Importo massimo derivante per spese di impianto e attività connesse (€/ha): **€ 2.413,20**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti ad astoni di qualità da cui deriva un valore di € 5,30 cadauno (royalty escluse) .
N° 416 piante ettaro x 5,30 €/astone = 2.204,80 €/ha

Importo massimo derivante per materiale vivaistico (€/ha): 2.204,80

Importo massimo totale (€/ha): (4.347,20 + 2.413,20 + 2.204,80) = **8.965,20**

2.1.12. Asparago verde

A – Spese di espianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Non è praticabile il reimpianto su coltura di asparago esistente, in caso di espianto di coltura arborea vedi importi previsti per colture arboree

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

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, eventualmente previa aratura profonda, del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una profonda 50/60 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, la predisposizione dell'assolcatura e la messa a dimora delle "zampe". A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro con un investimento variabile tra 18.900 e 35.0000 piante (zampe o piante) Se l'impianto viene realizzato con piantine certificate ottenute da seme, l'investimento con sesto pari a m 1,60 x 0,25 è di 25.000 piantine. Costi: Preparazione del terreno e messa a dimora 1.600,00 euro /ha

Importo massimo derivante per spese di impianto e attività connesse (€/ha): **1.600,00**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento: - al costo medio delle piantine ottenute da seme certificato pari a 0,10 € cad. (25.000 x 0,1= 2.500,00) - ad una qualità media delle zampe (categoria 50/100 grammi cad) i cui prezzi variano a partire da € 0,06 cad. per le varietà comuni fino a € 0,35 per gli ibridi di recente introduzione pari a 0,26 € cad. (25.000 x 0,18 = 4.500,00)

Importo massimo derivante:

- per impianti da piantina = (1.600,00 + 2.500,00) = **4.100,00** (€/ha)
- per impianti da Zampe = (1.600,00 + 4.500,00) = **6.100,00** (€/ha)

****

2.1.13. Carciofo

A – Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

In caso di espianto di coltura arborea precedente vedi importi previsti per arboree

B - Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni

Si effettua un'aratura alla profondità di 40-45 cm, preceduta preferibilmente da un'abbondante irrigazione per portare il terreno in tempera. Vengono interrati i concimi fosfo-potassici di fondo e, in caso di disponibilità, anche concimi organici, quale letame ben maturo. Successivamente si interviene con frangizolle o erpici per la preparazione di un buon letto di impianto dei "carducci" o piantine micro – propagate.

Importo massimo per l'impianto di un ettaro di carciofo (€/ha)
Preparazione del terreno, Aratura 70/80 cm, Ripuntatura, Erpicature / Fresature : **1.100,00**

C – Spese per materiale vivaistico

Per la realizzazione dei nuovi impianti deve essere utilizzato materiale di propagazione commercializzato e certificato conformemente alla normativa nazionale in materia.

Qualora non siano disponibili materiali di propagazione presso i vivaisti autorizzati, la Regione può consentire il prelievo da piante ubicate in carciofaie commerciali nelle quali durante l'ultimo ciclo colturale non vi siano state manifestazioni degli organismi nocivi di cui all'allegato II del D.M. 14/04/1997

Il materiale da propagazione può essere costituito 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.
 parti di ceppaia (zampe, tozzetti)
si ottengono al momento dell'estirpazione della vecchia carciofaia, solitamente in estate. La ceppaia viene suddivisa in frammenti contenenti ognuno almeno 2-3 gemme. Le piante che si ottengono con questo metodo sono spesso molto disformi.
 ovoli
ramificazioni quiescenti inserite alla base del rizoma, hanno forma cilindrica, una lunghezza che può raggiungere i 15 cm e sono muniti di gemme. A fine primavera/estate le foglie dei carducci presenti sulle piante disseccano e rimane solo la parte sotterranea attaccata al rizoma
 piantine da seme
sono prodotte in vivaio e ricavate da acheni (frutti secchi indeiscenti).

Il sesto d'impianto tradizionale è a quadro, di metri 1,00-1,20 x 1,00-1,20. Si ottiene così un investimento massimo di 10.000 piantine per ettaro.
10.000 x 0,35 €/cadauno = € 3.500,00

 piantine micropropagate25

ottenute da apici prelevati da carducci e allevati in ambienti sterili (comprese +3% di fallanze con certificazione CAC (Conformitas Agraria Comunitatis) prodotti da vivai accreditati di cui al

decreto ministeriale 14 aprile 1997.
Costo medio = :10.000 piantine "con pane di terra" x 1,20 €/cadauno = € 12.000,00

Importo massimo derivante (€/ha) (1.100,00 + 3.500,00) = **4.600,00**
Importo massimo derivante (€/ha) (1.100,00 + 12.000,00) = **13.100,00 (piantine micro propagate)**

****

2.1.14. Fragola

A – Condizione di ammissibilità

La fragola è ammissibile solo se utilizzata come coltura perenne. La natura annuale/perenne potrebbe variare in base al metodo di coltivazione, all'orientamento del mercato, alle condizioni locali/regionali come il tempo, il rendimento, il terreno, etc.. Nel rispetto di quanto previsto dall'allegato IX, punto 1, del regolamento (UE) n. 543/2011 sono ammissibili a contributo unicamente gli impianti programmati che garantiscono almeno due raccolti ottenuti dalla stessa pianta.

B – Spese di impianto e attività connesse
descrizione delle operazioni per le produzioni fuori solo

La produzione programmata fuori suolo è una tecnica di coltivazione che consente di ottenere una produzione durante tutti i mesi estivi ed autunnali quando le quotazioni del prodotto risultano molto più interessanti rispetto al periodo primaverile. Si realizza mediante il trapianto scalare di piantine già differenziate e conservate in cella frigo.

Il trapianto in substrato di torba o altro consente inoltre di 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.

C – Spese per materiale vivaistico

a) produzioni fuori suolo.

Per la coltivazione fuori suolo vengono utilizzate piante già differenziate delle categorie A, A+, A++, GWB, Minitray e Tray per le quali è spesso necessaria una prenotazione preventiva presso vivaisti specializzati nazionali ed anche esteri. In alcuni casi la stessa OP si è attivata mettendo in campo una propria attività vivaistica per sopperire alla carenza sul mercato di queste tipologie di piante.
La coltivazione fuori suolo comporta un investimento di 80.000- 120.000 piante/ha.
I costi variano da 0,1 €/pianta per la categoria A a 0,44-0,46 €/pianta per la categoria Tray.

Con piante di maggiori dimensioni vengono applicate le minori densità d'impianto
Il calcolo dell'importo massimo per ettaro è il seguente : 120.000 piante/ha x 0,46 €/pianta = 55.200,00 €/ha

b) produzioni con cime radicate

Per la produzione programmata di piante radicate vengono utilizzate piante già differenziate delle

categorie A, A+, A++, GWB, Minitray e Tray.
La produzione di cime radicate comporta un investimento di 60.000 – 80.000 piante/ha.
I costi variano da 0,17 €/pianta per la categoria A a 0,42 €/pianta per la categoria Tray. Con piante di maggiori dimensioni vengono applicate le minori densità d'impianto.
Considerando i costi totali e non i costi specifici, il calcolo dell'importo massimo per ettaro è il seguente : 80.000 piante/ha x 0,42€/pianta = 33.600,00 €/ha

La tecnica prevede la preparazione del terreno con un costo medio di 1.500 euro ettaro

c) produzione tradizionale

Per la produzione programmata tradizionale vengono utilizzate piante già differenziate delle categorie A, A+, A++, per le quali è necessaria una prenotazione preventiva presso vivaisti specializzati nazionali ed anche esteri.
La produzione tradizionale può comportare due tipologie di investimento:
Tipo A): media densità, apri ad un investimento di 40.000-70.000 piante ettaro
Tipo B): alta densità, pari ad un investimento di 70.000-90.000 piante ettaro.

I costi variano da 0,10 €/pianta per la categoria A a 0,21 €/pianta per la categoria A++
Con piante di maggiori dimensioni vengono applicate le minori densità d'impianto.

Considerando i costi totali e non i costi specifici il calcolo dell'importo massimo per ettaro è il seguente :

Tipo A): 70.000 piante/ha x 0,21 €/pianta = 14.700,00 €/ha

Tipo B): 90.000 piante/ha x 0,21 €/pianta = 18.900,00 €/ha

La tecnica prevede la preparazione del terreno con un costo medio di 1.500 euro ettaro

d) produzione programmata in pieno campo in alta montagna

Per la produzione programmata in pieno campo in montagna (800- 1.800 m sm) vengono utilizzate piante già differenziate, in particolare delle categorie A++, GWB, Minitray e Tray.
La produzione programmata in pieno campo in alta montagna comporta un investimento medio di 70.000- 90.000 piante/ha.
I costi variano da 0,21 €/pianta per la categoria A++ a 0,31€/pianta per la categoria Minitray.

Considerando i costi totali e non i costi specifici, il calcolo dell'importo massimo per ettaro per piante di categoria Minitray è il seguente : 90.000 piante/ha x 0,31 €/pianta = 27.900,00 €/ha

Importi massimi per

a) produzioni fuori suolo: = **55.200,00** (€/ha)
b) produzioni con cime radicate: 33.600,00 + 1.500,00 = **35.100,00** (€/ha)
c) produzione tradizionale tipo A: 14.700,00 + 1.500,00 = **16.200,00** (€/ha)
d) produzione tradizionale tipo B: 18.900,00 + 1.500,00 = **20.400,00** (€/ha)
e) produzione programmata in alta montagna: = **27.900,00 (** €/ha)

****

2.1.15. Nocciolo

A – Spese di espianto e attività connesse

A) impianto allevato a cespuglio policaule.

Prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato a cespuglio policaule con una densità di impianto di 400 piante ad ettaro.
Sottostimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,30 ton., può essere calcolato:
400 piante x 0,30 ton/cad = 120 ton di legname
Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 26.20 €/ton = € 3.144,00
Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 3,90 €/cad x 400 piante = € 1.560,00
Importo derivante (€/ha) 4.704,00

B - Spese di impianto e attività connesse

La realizzazione di un noccioleto, 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 del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 100 cm, ad una aratura profonda 50 cm, un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle, squadratura dell'impianto e successivo scavo delle buche per la messa a dimora delle piantine.

A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro con forma di allevamento monocaule, sesto di m. 5,00 x m. 4,00 pari ad un investimento di 500 piante ettaro.

I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Preparazione del terreno (come da Prezzario Regionale della Regione Lazio): € 1239,50

Noccioli di 1 anno: i prezzi unitari delle piante sono comprensivi di squadratura del terreno, fornitura, trasporto e messa a dimora della pianta, scavo buchetta, rinterro, risarcimento fallanze ed ogni altro onere (come da Prezzario Regionale della Regione Lazio):
€ 2,32/piante x 500 piante = € 1.160,00

Importo derivante (€/ha): 2.399,50

Importo massimo derivante (€/ha) = (4.704,00 + 2.399,50) = 7.103,50

****

2.1.16. Noce

A – Spese di espianto e attività connesse

Le operazioni di espianto consistono nel taglio della parte aerea di precedenti coltivazioni legnose presenti nell'appezzamento da reimpiantare, nell'asportazione di tale materiale dal campo e della consegna a centri di riutilizzo come fonte energetica.
In molte zone la bruciatura del legname di risulta dal campo è vietata.
Dall'appezzamento devono anche essere asportate le ceppaie che una volta estratte dal terreno insieme alla maggior parte delle radici possibile, possono seguire il percorso precedentemente descritto.
Il calcolo del costo delle operazioni al punto precedente prendendo a riferimento un impianto frutticolo allevato in volume con una densità di impianto di 400 piante ad ettaro.
Stimando la quantità di legname da asportare per ogni pianta in 0,25 ton., può essere calcolato:

400 piante x 0,25 ton/cad = 100 ton di legname

Abbattimento delle piante con carico tronchi al costo di 18,00 €/ton = € 1.800,00

Asportazione dei ceppi con trivella al costo di 2,50 €/cad x 400 piante = € 1.000,00

Asportazione ramaglia e/o trinciatura al costo di 200,00 €/ha = € 200,00
Importo massimo derivante per spese di espianto e attività connesse (€/ha) **3.000,00**

B - Spese di impianto e attività connesse

La realizzazione di un impianto di un noceto da frutto, posto che il terreno sia già stato livellato e realizzata l'intervento di regimazione idraulica per lo sgrondo delle acque, richiede una serie di interventi di preparazione di seguito elencati:
una ripuntatura del terreno per favorire il drenaggio ad una profondità di 80 cm;
una aratura profonda 50 cm;
un doppio passaggio con erpice o attrezzatura similare per l'affinamento delle zolle;
squadratura dell'impianto;
scavo delle buche di grandi dimensioni ed apporto di sabbia fine sul fondo delle stesse;
messa a dimora delle piante;
messa in opera delle strutture di protezione delle piante (shelters).

A riferimento dei costi sotto analizzati si considera l'impianto di 1 ettaro di noce da frutto allevato a siepe, con sesto di impianto di m. 7,00 x m. 3,50, pari ad un investimento di circa 400,00 piante ettaro.
I costi delle operazioni sopra descritte sono quantificabili in:
Preparazione del terreno: € 1.700,00
Squadratura dell'impianto, scavo delle buche e messa a dimora degli astoni: € 2.500,00
Strutture di difesa € 800,00

Importo massimo derivante per spese di impianto e attività connesse (€/ha) **5.000,00**

C - Spese per materiale vivaistico

Per il costo del materiale vivaistico si fa riferimento al prezzo medio calcolato sui dati forniti da vivaisti specializzati e riferiti a cultivar con fioritura laterale, innestate su portainnesti vigorosi o ibridi interspecifici tolleranti il blackline.
20,25 €/pianta x 400 piante = **8.100,00** €/ettaro
Per le cultivar normali il costo del materiale vivaistico è di **3.800,00** €/ettaro

Importo massimo derivante (€/ha) = (3.000,00 + 5.000,00 + 8.100,00) = **16.100,00** per cultivar con fioritura laterale

Importo massimo derivante (€/ha) = (3.000,00 + 5.000,00 + 3.800,00) = **11.800,00** per cultivar normali.

****

2.1.17. Piccoli frutti (Lampone, Mirtillo, Mora, Ribes, Uva spina)

Il consumatore sta rivolgendo sempre maggior attenzione verso questo tipo di frutta che viene apprezzata non solo per l'aspetto e la bontà ma anche per le dimostrate qualità salutistiche. Anche la GDO si sta interessando, tanto che è sempre più frequente la presenza di questi prodotti anche presso i sui punti vendita. Studi di mercato prevedono un aumento dei consumi nei prossimi anni anche se rappresenteranno sempre un consumo di nicchia.

Per le loro caratteristiche queste produzioni si adattano molto bene agli ambienti di coltivazione montani dove costituiscono spesso l'unica coltivazione in grado di contrastare l'abbandono delle campagne.

Scheda relativa al lampone programmato con piante in vaso

Spese per materiale vivaistico

A causa della particolarità e scarsa diffusione di queste specie frutticole, il reperimento di materiale vivaistico di qualità può presentare delle difficoltà. Per questo motivo in alcuni casi la stessa OP si è attivata mettendo in campo una propria attività vivaistica.

A seconda della specie e del tipo di impianto il numero di piante per ettaro varia da 4.000 (mirtillo) a 25.000 (lampone) ed il costo della pianta da 0,5 a 3 €/pianta

Calcolo importo massimo (lampone programmato con piante in vaso a 20.000 piante/ha. Costo della pianta in vaso 2 €/pianta

Importo massimo derivante **(€/ha) 40.000,00 (valore massimo applicabile per tutti i piccoli frutti)**

3. CAPITOLO III

IMPIANTI, MACCHINARI E ATTREZZATURE

3.1. **Impianti antigrandine**

motivazione dell'intervento

I sistemi di copertura antigrandine 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 di insorgenze di particolari malattie.

Descrizione delle operazioni

A – FRUTTETO

Sono ammissibili a contributo 3 diverse tipologie di strutture di protezione attiva da eventi grandinigeni e per ognuna vengono di seguito definite alcune delle specifiche costruttive.

1. Impianto classico o a capannina:
   - la rete è installata in modo teso e con pendenza dei teli del 65% (è prevedibile un quantitativo di rete superiore al 20% della superficie interessata);
   - l'impianto è ancorato su tutto il perimetro con pali impiantati lungo la fila ogni 10-20 m.;
   - è prevista la presenza di fune trasversale al di sotto della rete.

2. Impianto a reti piane:
   - la rete è installata su tensostruttura e ancorata su tutto il perimetro e parallelamente al piano di campagna (è prevedibile un quantitativo di rete superiore al 5% della superficie interessata);
   - l'impianto è ancorato su tutto il perimetro con pali impiantati lungo la fila ogni 6-8 m.;
   - è prevista la presenza di funi trasversale al di sopra della rete.

3. Impianto ad elastici:
   - la rete è ancorata su tensostruttura con la fune di colmo trasversale che corre sopra la rete (è prevedibile un quantitativo di rete superiore al 30% della superficie interessata);
   - gli ancoraggi laterali della rete sono in pali di legno;
   - è prevista la presenza di elastici per il posizionamento dei teli.

B – UVA DA TAVOLA

Le reti di protezione antigrandine devono essere installate sulle colture mediante strutture adeguate.

Si tratta di una tensostruttura, per molti aspetti simile al più semplice impianto di sostegno del frutteto, idonea a permettere il fissaggio delle reti che a sua volta dovranno sopportare e resistere alle sollecitazioni di notevoli carichi quali la grandine ed il vento.

Caratteristica fondamentale di un razionale impianto antigrandine è l'installazione delle reti a tettuccio con una pendenza minima del 65 – 70 % in grado di assicurare l'immediato sgrondo della grandine, e quindi lo scarico del peso dalla struttura, attraverso il punto di congiunzione di due teli.

Importo massimo derivante

A – FRUTTETO

1. Impianto classico o a capannina:
   Il costo rendicontabile di questa tipologia di impianto è pari a **10.000,00 €/h**.
   In caso di ricorso a manodopera per il montaggio il costo rendicontabile è pari a **4.300,00 €/h**.

2. Impianto a reti piane:
   Il costo rendicontabile di questa tipologia di impianto è pari a **10.300,00 euro/ettaro**.
   In caso di ricorso a manodopera per il montaggio il costo rendicontabile è pari a **3.700,00 €/h**.

3. Impianto ad elastici:
   Il costo rendicontabile di questa tipologia di impianto è pari a **10.600,00 euro/ettaro**.
   In caso di ricorso a manodopera per il montaggio il costo rendicontabile è pari a **2.400,00 €/h**.

B – UVA DA TAVOLA

Per la copertura di un ettaro di tendone uva da tavola occorrono m^2 11.000 di rete antigrandine:
$m^2$11.000 x 0,45 €/ m^2 = **4.950,00**
Per la manodopera viene riconosciuto un importo massimo pari a € **2.400,00.**

Riepilogo: (valore massimo),

Tipo di impianto	Importo massimo dei materiali	Importo massimo della manodopera	totale
classico o a capannina	10.000,00	4.300,00	14.300,00
a reti piane	10.300,00	3.700,00	14.000,00
ad elastici	10.600,00	2.400,00	13.000,00
Impianti per uva da tavola	4.950,00	2.400,00	7.350,00

****

3.2. **Strutture di protezione serre e assimilate**

Breve descrizione

La coltivazione in serra consente di anticipare la produzione di molte specie orticole, ma in alcuni casi anche frutticole.
Un'altra prerogativa, è la protezione da agenti atmosferici quindi la salvaguardia del prodotto.
Le serre e le strutture di protezione in genere possono essere distinte in funzione della tipologia di materiale con cui sono realizzate.

Indicazione e motivazione del procedimento

1. **Serre con peso struttura > a 16 kg/m^2**
   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 m per campata

- peso della struttura maggiore a 16 kg per metro quadrato di superficie coperta.

Costo in opera per la superficie effettivamente coperta **€ 94,10 m^2**.

Motorizzazione per il comando automatico di apertura dei portelli di aerazione laterale posto in opera completo **€ 12,75 per m^2** di superficie coperta.

2. Serre con peso struttura tra 16 e 14 kg/m^2

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 m;
- elemento a non più di 3 sostegni per campata, con luce non inferiore a 9 m per campata
- peso della struttura tra 14 e 16 kg per metro quadrato di superficie coperta.

Costo in opera per la superficie effettivamente coperta **€ 66,45 m^2**.

Motorizzazione per il comando automatico di apertura dei portelli di aerazione laterale posto in opera completo **€ 10,00 m^2** di superficie coperta**.**

~~**3.**~~ **Serre con peso struttura tra 9 e 12 kg/m^2**

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 m 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
- peso della struttura d'acciaio tra 9 e 12 kg per metro quadrato di superficie coperta.

Costo in opera per la superficie effettivamente coperta **€ 31,00 m^2.**

Motorizzazione per il comando automatico di apertura dei portelli di aerazione laterale posto in opera completo **€ 10,00** per metro quadrato di superficie coperta.

~~**4.**~~ **Serre/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 m per campata, aventi le seguenti caratteristiche:

- rapporto minimo metri quadri/metri cubi = 1/ 2,3
- peso della struttura d'acciaio tra 6 e 10 kg per metro quadrato di superficie coperta.

Costo in opera per la superficie effettivamente coperta **€ 24,90 m^2**.

5. Serre/tunnel con peso struttura tra 4 e 5 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 **m^2/ m^3** = 1/ 2,3
- peso della struttura d'acciaio tra 4 e 5 kg per **m^2** di superficie coperta.

6. Costo in opera per la superficie effettivamente coperta **€ 15,50 m^2** .

Eventuali attrezzature per la motorizzazione delle serre/tunnel consistenti in comando automatico di apertura mediante avvolgimento laterale delle spondine di aerazione posto in opera completo, **€ 4.,40** per **m^2** di superficie coperta.

Materiale di copertura

Le quantità di film plastico impiegato per ettaro di coltura sono molto variabili in quanto dipendenti 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 ecc. In media la quantità utilizzata, per film di mm 0,20

di spessore, è di circa 3000 – 3300 Kg/Ha.

In molte realtà è ormai prassi coprire le serre con doppio film plastico separato da intercapedini in cui è costantemente immessa aria allo scopo di incrementare gli effetti di protezione delle colture. Tenuto conto che 1 kg di film di 0,20 mm di spessore ha una resa di circa 5 m^2 di superficie coperta, la quantità utilizzata può essere considerata pari a 6.000 kg /ha. Il riferimento ai 0,20 mm di spessore è fatto ai solo fini della definizione di un quantitativo medio di film utilizzato per ettaro.

Il prezzo del film plastico è strettamente correlato a quello del petrolio che come è noto subisce notevoli sbalzi. I prezzi registrati nell'ultimo periodo variano da € 2,40 a € 3,20/kg. I prezzi della fascia più bassa (€ 2,40-2,60) sono relativi alla plastica stabilizzata e additivata, quelli della fascia più alta (€ 3,00-3,20) ai film termici.

Per quanto sopra, applicando i parametri limite si ha:

Per serre con un solo strato di copertura Kg 3.300 x € 3,20 = € 10.560,00 (costo massimo).

Per serre con doppio strato di copertura

Kg 6.000 x € 3,20 = € 19.200,00 (costo massimo).

Riepilogo: **(valore massimo)**

Tipologia	Costo in opera della struttura (€/m^2 superficie coperta)	Costo in opera con motorizzazione per il comando automatico delle aperture di aerazione. (€/m^2 superficie coperta)
Serre/tunnel con peso struttura tra 4 e 5 kg/m2	€ 15,50 m^2	€ 4,40
Serre/tunnel con peso struttura tra 6 e 10 kg/m2	€ 24,90 m^2	€ 4,40
Serre con peso struttura tra 10 e 12 kg/m2	€ 31,00 m^2	€ 10,00
Serre con peso struttura tra 13 e 16 kg/m2	€ 66,45 m^2	€ 10,00
Serre con peso struttura > a 16 kg/m2	€ 94,10 m2	€ 12,75

Costo massimo per il materiale di copertura = 3,2 €/Kg di plastica utilizzata

****

3.3. **Mezzi di trasporto**

I mezzi di trasporto per le fasi diverse dalla commercializzazione possono essere ammessi a finanziamento per l'intero valore, a differenza dei mezzi di trasporto adibiti alla fase di commercializzazione, per i quali sulla base di quanto disposto dall'allegato IX, punto 11, il finanziamento è limitato ai soli accessori per la conservazione del prodotto (tecnologia frigo o aria modificata).

In tal senso, gli investimenti in mezzi di trasporto interno (esclusi i mezzi agricoli), intendendosi come tale il tragitto dal centro di raccolta al centro di confezionamento per l'immissione sul mercato, possono essere approvati dalla Regione a condizione che prima dell'acquisto

l'organizzazione di produttori fornisca le dovute giustificazioni e garanzie, circa l'uso degli investimenti esclusivamente a fini di trasporto interno.

4. CAPITOLO IV

SPESE GENERALI DI PRODUZIONE

Spese specifiche di produzione consentite dall'allegato IX al regolamento di esecuzione (UE) n. 543/2011, limitatamente ai costi aggiuntivi espressi come differenza tra i costi effettivamente sostenuti e i costi tradizionali (ove esistenti).
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 massimi di spesa in coerenza con il criterio individuato:
costo aggiuntivo = (costi reali –costi tradizionali) – (risparmi + guadagni).
Le Regioni e le Province autonome invieranno al Ministero delle politiche agricole alimentarie forestali le integrazioni definite e i criteri di determinazione dei relativi importi di spesa.

4.1. **Doppia raccolta castagne**

Situazione tradizionale

Il castagno presenta notoriamente 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; il linea di massima tra i primi di ottobre e la metà del mese di novembre la campagna di raccolta e commercializzazione si conclude. La raccolta delle castagne, attuata mediante macchine agevolatrici, si esegue 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. Questo provoca un abbassamento della qualità, in quanto il prodotto subisce forti alterazioni, sia visibile che occulte e attacchi, da diversi agenti patogeni che causano marciumi.

Situazione prospettata con l'intervento

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 raccolta con la tecnica tradizionale e per questo più apprezzato dal mercato, che è disponibile a corrisponde un prezzo maggiore.

A – Costi tradizionali a ettaro

Le raccolta si svolge, in condizioni ordinarie, con l'ausilio di macchine semoventi o trainate da trattrice, impiegando operai con soffiatori che spostano le castagne dai tronchi in modo da agevolare il passaggio della macchina, In pratica la semovente passa su tutto il terreno. Raccogliendo il prodotto, che va nel carrello trainato dalla macchina. Per la quantificazione del costo ad ettaro, non esistono specifici prezziari e pertanto si sviluppa la seguente analisi dei costi

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	5,00	12,00	60,00
Operaio comune	4,00	10,00	40,00
Totale A			*100,00*
B) ATTREZZATURE			
Trattrice e Macchina raccoglitrice	*5,00*	*42,44*	*212,20*
TOTALE A + B			**312,20**

B – Costi reali a ettaro

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.
Non ci sono differenze sostanziali intermini di tempo, impiego di macchine e personale e, quindi di costi, tra le due raccolte.
Pertanto il costo reale ad ettaro corrisponde al doppio del costo di una singola operazione.
312,20 x 2 = 624,40

C – risparmi

Non ci sono risparmi perché raccogliere le castagne in un'unica volta o in due volte non comporta né una diminuzione del tempo di raccolta, né un diversificazione delle operazioni che compiono gli addetti, che sono sempre le stesse

D – maggiori guadagni

Con la doppia raccolta, a seguito della migliore qualità del prodotto, il produttore ottiene, generalmente, una maggiorazione media di 1,50 €/q.le sul prezzo di vendita
35 q (produzione media della zona) x 1,50 = 52,5 €/ha.

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 624,40
Costi tradizionali (A) = 312,20
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 52,25

(B – A) – (C + D) = costo aggiuntivo **(valore forfettario)** (312,20 x 2 - 312,20) – (0 + 52,50) = **259,70/ha**

****

4.2. **Doppia raccolta delle nocciole**

Situazione tradizionale

Il nocciolo, fisiologicamente 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, la caduta delle nocciole si protrae poi ulteriormente 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 e questo normalmente avviene verso la fine del mese di settembre (areale dei monti Cimini – Lazio). Pertanto si verifica che una parte consistente della produzione rimane sul terreno

per circa un mese. Questo provoca un abbassamento della qualità, in quanto il prodotto subisce forti alterazioni, sia visibile che occulte e attacchi, da diversi agenti patogeni che causano marciumi.

Situazione prospettata con l'intervento

Con la tecnica colturale della doppia raccolta, si diminuisce il periodo di tempo che le nocciole cadute passa a contatto con il terreno e si garantisce un prodotto con caratteristiche qualitative decisamente superiori a quello raccolta con la tecnica tradizionale e per questo più apprezzato dall'industria, che è disponibile a corrisponde un prezzo maggiore.

A – Costi tradizionali a ettaro

Le raccolta si svolge, in condizioni ordinarie, con l'ausilio di macchine semoventi o trainate da trattrice, previo raggruppamento delle nocciole in cordoni (andane) al centro delle file di alberi, eseguito da operai con soffiatori che spostano le nocciole dai tronchi e le ammucchiano al centro creando l'andana. Una volta creta l'andana la semovente ci passa sopra e raccoglie il prodotto, che va nel carrello trainato dalla macchina.
Per la quantificazione del costo ad ettaro, non esistono specifici prezziari e pertanto si sviluppa la seguente analisi dei costi

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	4,00	12,00	60,00
Operaio comune	7,00	10,00	70,00
Totale A			*130,00*
B) ATTREZZATURE			
Trattrice e Macchina raccoglitrice	*4,00*	*42,44*	*169,76*
TOTALE A + B			**299,76**

B – Costi reali a ettaro

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 delle nocciole
No ci sono differenze sostanziali intermini di tempo, impiego di macchine e personale e, quindi di costi, tra le due raccolte.
Pertanto il costo reale ad ettaro corrisponde al doppio del costo di una singola operazione.
299,76 x 2 = 599,52

C – risparmi

Non ci sono risparmi perché raccogliere le nocciole in un'unica volta o in due volte non comporta né una diminuzione del tempo di raccolta, né un diversificazione delle operazioni che compiono gli addetti, che sono sempre le stesse (distacco dalle piante e creazione delle andane).

D – maggiori guadagni

Con la doppia raccolta, a seguito della migliore qualità del prodotto, il produttore ottiene, generalmente, una maggiorazione media di 2,00 €/q.le sul prezzo di vendita
17 q (produzione media della zona) x 2 = 34 €.

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 599,52
Costi tradizionali (A) = 299,76

Risparmi C = 0
Maggiori guadagni (D) = 34

(B – A) – (C + D) = (299,76 x 2 - 299,76) – (0 + 34,00) = **265,76 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3. **Spese per miglioramento e innovazione nella tecnica colturale**

L'attuazione di tecniche colturali specifiche rivolte al miglioramento qualitativo e ambientale delle produzioni ortofrutticole e diverse da quelle standard possono essere ammesse a contribuzione relativamente ai maggiori oneri sostenuti nei limiti dei massimali ad ettaro di seguito indicati, salvo motivata, diversa determinazione della Regione o Provincia autonoma competenti.

4.3.1. Potatura verde pesche, nettarine e percoche.

Situazione tradizionale

Nella normale prassi di coltivazione di pesche, nettarine e percoche si usa eseguire gli interventi di potatura invernale (al bruno) con lo scopo di regolare la produzione e migliorare la qualità dei frutti.
In queste specie la produzione dei frutti inizia molto presto: già al secondo anno compaiono diversi frutti e al quarto anno si passa alla piena produzione.
L'operazione di potatura riguarda il diradamento dei rami misti che al raggiungimento della fase adulta può raggiungere il 50-70 % del totale.
Questa tecnica normalmente usata su tutto il territorio nazionale non è sempre sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

Situazione prospettata con l'intervento

Intervenendo in aggiunta alla potatura invernale con la potatura verde, eseguita durante la primavera e l'estate si ha la possibilità, in fase precoce, di favorire la produzione sui rami misti, (rami con gemme a legno e a frutto) spuntandoli ai 2/3 della lunghezza e se necessario, scegliendo quelli che fruttificheranno l'anno successivo, decidendone la posizione, (è tipico del pesco e della nettarina la tendenza a svilupparsi in senso verticale a scapito della produzione) favorendone la lignificazione, l'accumulo di sostanze di riserva nelle gemme. Inoltre, nella varietà particolarmente vigorose, vengono asportati rami di grosso calibro, a portamento eretto che in genere provocano anche forte ombreggiamento ai frutti sottostanti, impedendo la giusta colorazione.

L'intensità della potatura verde deve essere graduata in base alla vigoria della pianta e alle caratteristiche intrinseche della varietà (vigoria tipologia di fruttificazione, numero di gemme a fiore, percentuale di allegazione, età della pianta).
L'applicazione di questa tecnica porta pertanto ad ottenere una produzione di qualità superiore.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il costo dell'intervento deriva dall'impiego di manodopera specializzata e dall'uso di macchine agevolatrici (carri raccolta).
Prendendo a riferimento una forma di allevamento a palmetta con sesto di impianto di m 4,3 tra le file e m 2,8 sulla fila che rappresenta un buon compromesso tra le varie possibilità esistenti a livello nazionale ne emerge che i costi della potatura tradizionale sono riconducibili a:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	141,00	12	1692
Totale A			***1692,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*23,5*	*28,41*	**667,64**
TOTALE A + B			**2359.64**

L'operazione di potatura viene di norma eseguita da squadre di 6 operai specializzati di cui, due a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.
Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo:
141 ore totali/ 6 operai = 23,5 ore operaio
2 operai x 23.5 ore = 47 ore senza carro
141 – 47 = 94 ore di operai con carro
94/ 4 operai sul carro = 23.5 ore carro ettaro

B – Costi reali per la potatura al verde

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto uguale a quello descritto per la potatura ordinaria, un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	50,00	12	600
Totale A			***600,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*8*	*28,41*	**227,28**
TOTALE A + B			**827,28**

L'operazione di potatura al verde viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno o due a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.

C – risparmi

Con l'intervento di potatura al verde su queste colture si possono stimare minori costi per l'esecuzione della potatura tradizionale pari al 10%.
2359,64 x 10% = 236,00 €

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costo aggiuntivo = (827,28 – 0) – (236 + 0) **= 591,28 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.2. Potatura verde dell'albicocco

Situazione tradizionale

Nella coltivazione dell'albicocco si tende a scegliere la forma in volume nelle zone collinari e quella in parete nelle zone pianeggianti; infatti nei terreni in pendenza, dove non è possibile l'utilizzo di carri raccolta, si adotta il vaso ritardato a 3-4 branche, mentre in pianura con terreni abbastanza fertili ed irrigui si adotta la palmetta irregolare, che consente di utilizzare mezzi meccanici e ottenere piante con un buon sviluppo, con una parete produttiva alta, in grado di sopperire ad eventuali danni da brinate tardive.
Nella potatura gli interventi 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, in quanto differiscono per vigoria, tipo di rami fruttiferi, diversa fertilità delle gemme a fiore, quindi una diversa capacità produttiva.

Questi interventi, normalmente applicati su tutto il territorio nazionale non sono sempre sufficienti a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

Situazione prospettata con l'intervento

Intervenendo in aggiunta alla potatura invernale con la potatura verde in epoca successiva alla raccolta dei frutti, si opera per arrestare la vigoria dei rami cresciuti nella primavera e favorire 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 ma con scarsa allegagione e difficile fruttificazione dei rami misti lunghi e dei brindilli ma se ne avvantaggiano tutte le varietà.

L'applicazione di questa tecnica porta pertanto ad ottenere equilibrio produttivo e una produzione di qualità superiore.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il costo dell'intervento deriva dall'impiego di manodopera specializzata e dall'uso di macchine agevolatrici (carri raccolta).

Prendendo a riferimento una forma di allevamento a palmetta con sesto di impianto di m 4,5 tra le file e m 3,5 sulla fila che rappresenta un buon compromesso tra le varie possibilità esistenti a livello nazionale ne emerge che i costi della potatura tradizionale sono riconducibili a:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	100,00	12	1200
Totale A			***1.200,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*18,0*	*28,41*	**511,38**
TOTALE A + B			**1.711,38**

L'operazione di potatura viene di norma eseguita da squadre di operai specializzati di cui, una parte a piedi per le operazioni da terra e altri, solitamente quattro su carro semovente.

B – Costi reali per la potatura al verde

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto uguale a quello descritto per la potatura ordinaria, un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO RARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	50,00	12	600
Totale A			***600,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*9*	*28,41*	**255.69**
TOTALE A + B			**855,69**

L'operazione di potatura al verde viene di norma eseguita da squadre di operai specializzati in parte a piedi e in parte su carro semovente come per la potatura al bruno.

C – risparmi

Con l'intervento di potatura al verde su queste colture si possono stimare minori costi per l'esecuzione della potatura tradizionale pari al 10%. 1711,38 x 10% = 171,13 €

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costo aggiuntivo = (855,69 – 0) – (171,13 + 0) **= 684,56 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.3. Potatura verde del ciliegio negli impianti fitti

Situazione tradizionale

La coltivazione del ciliegio è stata fino a pochi anni fa relegata quasi esclusivamente in zone marginali di collina, o situazioni produttive legate ad alberi sparsi di grandi dimensioni, tutte realtà che richiedono grandi quantità di manodopera per la conduzione agronomica.
Con la messa a punto di portainnesti nanizzanti, che inducono anche una veloce entrata in produzione e la disponibilità di nuove varietà a frutto grosso, gli agricoltori di diverse aree anche di pianura si sono interessati a questa nuova tecnica produttiva che gli permette una più razionale gestione dell'impianto in termini di resa produttiva e con minore richiesta di manodopera per la raccolta.
Si è quindi passati alla realizzazione di impianti a media e alta densità, con una riduzione dei sesti d'impianto dal tradizionale 6 – 7×6 – 7 m del vaso a 4 – 5×2 – 4 m (a seconda del portainnesto

adottato), raddoppiando e anche triplicando il numero di piante a ettaro.

Il ciliegio in linea di massima, mal sopporta le operazioni di potatura in quando presenta difficoltà di cicatrizzazione dei tagli sui quali si ha una forte esposizione alle infezioni con emissione di gommosi. L'epoca meno pericolosa per questa operazione risulta quella coincidente con l'ingrossamento delle gemme.
Negli impianti standard con densità di impianto dalle 200 alle 1200 piante ad ettaro la potatura al bruno non necessita di altri interventi cesori durante il ciclo colturale.
Mente, la potatura al bruno non è sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni nei nuovi impianti ad alta densità.

Situazione prospettata con l'intervento

Partendo dal presupposto che la potatura verde nel ciliegio si rende necessaria ad integrativa a quella invernale solo negli impianti al alta densità (oltre le 2.500 piante ad ettaro) e fin dal primo anno di impianto in quanto la produzione dei frutti inizia molto presto: già al secondo anno compaiono diversi frutti e al quarto anno si passa alla piena produzione.
La potatura verde avrà il duplice scopo di mantenere le piante entro nelle dimensioni volute eliminando completamente le branche laterali in eccesso le biforcazioni ed effettuando qualche deviazione su rami con angolo di inserzione più ampio.
Questa operazione tenderà anche a favorire una maggiore illuminazione nella parte basale della chioma. L'epoca più idonea per l'esecuzione di questa operazione è quella estiva dopo la raccolta.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Le operazioni di potatura tradizionale (al bruno) del ciliegio risultano estremamente diversificati in funzione delle diverse tipologie di forme di allevamento degli impianti standard. Ma il costo complessivo non è invece molto diverso in quanto al minor numero di piante corrisponde un maggior volume della chioma su cui intervenire ed è determinato dall'impiego di manodopera specializzata e dall'uso di macchine agevolatrici (carri raccolta e/o piattaforme).

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	60,0	12	720
Totale A			***720,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*8,0*	*28,41*	**227,28**
TOTALE A + B			**947,28**

La potatura al verde per questa tipologia di impianti non viene di norma eseguita.

B – Costi reali per la potatura al verde

L'esecuzione della potatura al verde è una operazione di gestione agronomica del ceraseto che si rende necessaria ed indispensabile solo in impianti con densità superiore alle 2500 piante ad ettaro ad integrazione di quella invernale.
I costi derivanti da questi interventi aggiuntivi sono costituiti solo dall'apporto di manodopera specializzata in quanto, dato il ridotto sviluppo delle piante, non è necessario ricorrere all'uso di macchine agevolatrici.

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	50,00	12	600
Totale A			***600,00***

C – risparmi

Con l'intervento di potatura al verde su queste colture si possono stimare minori costi per l'esecuzione della potatura al bruno pari al 20%.
947,28 x 20% = 189,460

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costo aggiuntivo = (600,00 – 0) – (189,46 + 0) **= 410,54 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.4. Potatura verde dell'actinidia (kiwi)

Situazione tradizionale

La coltura del kiwi in Italia ha oramai raggiunto una produzione commercializzabile di tutto rispetto che si aggira, mediamente, intorno alle 500.000 tonnellate con una superficie investita di circa 25.000 ettari. A fronte di produzioni quantitativamente buone che diventano eccellenti nelle zone vocate si registra una disformità qualitativa sensibile tanto che in annate climaticamente ordinarie si verificano, alla raccolta, dal 20 al 25% di frutti di scarto: disformi, sottopeso, macchiati e schiacciati mentre la residua produzione presenta frutti di calibro variabili dai 70 ai 120 gr. Ed oltre. Questa disformità, più o meno accentuata a seconda della situazione pedo-climatica del comprensorio, rappresenta una variabile che ha spinto le OP del settore a studiare interventi colturali atti a ridurla in maniera sensibile ed ottenere così frutti di calibro più uniforme e con un campo di variabilità ponderale di 20 – 25 grammi.

Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento di potatura verde è rivolto a ridurre la chioma della pianta eliminando i tralci che ombreggiano facilitando:

- con l'insolazione, il miglioramento qualitativo della produzione, specie nei frutti più interni;

- le operazioni di potatura invernale assicurando, nel contempo, uno sviluppo più contenuto della chioma e facilitando la gemmazione dell'anno successivo;
- una migliore frigoconservazione dei frutti.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Nella coltura tradizionale non è un intervento normalmente praticato.

B – Costi reali ad ettaro

L'intervento, praticato in un actinidieto tipo con 400-500 piante ad ettaro, allevato a tendone o a pergola doppia, comporta l'utilizzo del seguente personale:

MANODOPERA €./ora			
	Incidenza ore/ettaro	Costo orario	Costo Totale
Operaio specializzato	70	12,00	840,00
Totale	**70**	**12,00**	**840,00**

C – Risparmi

Il risparmio per la produzione è dato dal minor costo per l'effettuazione delle operazioni di potatura invernale quantificabili in circa 30 ore. Valorizzazione: ore 30 x costo orario € 12,00 = **€ 360,00**

D – Maggiori guadagni

Attraverso la potatura verde non si hanno maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda agricola ma si traggono certamente dei vantaggi indiretti derivanti da una produzione qualitativamente più omogenea e da una cura dell'impianto migliore, intesa come equilibrio vegeto-produttivo delle piante.

Calcolo del costo aggiuntivo:

Costi reali (B) = € 840,00
Costi tradizionali (A) = € 0,00 (tecnica non utilizzata nella coltura tradizionale)
Risparmi (C) = € 360,00
Maggiori guadagni (D) = € 0,00 (non presenti)

(B –A) – (C + D) = (840,00 – 0,00) – (360,00 + 0,00) = **€ 480,00 (valore forfettario)**

****

4.3.5. Potatura verde del melo

Situazione tradizionale

Il processo di formazione della pianta di melo e la sua fase produttiva devono obbligatoriamente essere regolati con interventi di potatura effettuati durante il riposo vegetativo .

Situazione prospettata con l'intervento

Nei meleti specializzati la potatura tradizionale eseguita durane in riposo vegetativo viene integrata con la potatura verde, effettuata durante la fase vegetativa estiva.
Con questo intervento aggiuntivo si persegue un miglior equilibrio vegeto-produttivo della pianta con benefici effetti sulla produzione dell'anno e sulla gemmazione per l'anno successivo.
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

A – Costi tradizionali a ettaro

La potatura verde rappresenta una pratica agronomica aggiuntiva rispetto all'ordinarietà. Con essa si possono ridurre in parte i tempi per la potatura tradizionale come specificato al successivo punto C

B – Costi reali a ettaro

Costo potatura verde
Per questa operazione il tempo di lavoro può variare da 40 a 100 ore/ha a seconda della varietà dell'età e dimensione della pianta, della forma di allevamento.
Condizioni standard per il calcolo del costo:

- melo su M9 con 3.500 piante/ha
- ore minime necessarie: 40 ore/ha
- costo della manodopera :12€/h

Costo totale calcolato : 480 €/ha

C - Risparmi

Come descritto precedentemente, con la potatura verde interveniamo anche sulla formazione ed il coretto mantenimento della chioma dell'albero ed in questo modo rendiamo più semplice e veloce il successivo passaggio di potatura invernale.
E' stimabile un risparmio di 20 ore nella potatura invernale.
Condizioni standard per il calcolo del costo:

- melo su M9 con 3.500 piante/ha
- ore minime risparmiate di potatura invernale: 20 ore/ha
- costo della manodopera: 12 €/h

Risparmio calcolato: 240 €/ha

D – Maggiori guadagni

L'intervento descritto consente di migliorare l'equilibrio vegeto-produttivo delle pianta e qualità delle produzione (pezzatura, colore, contenuto zuccherino). Questi ultimi fattori sono diventati indispensabili per la collocazione stessa del prodotto sul mercato e quindi non possono essere presi a riferimento per il calcolo di maggiori guadagni. L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi reali (B) = 480,00
Costi tradizionali (A) = 0
Risparmi = 240
Maggiori guadagni = 0

= (B – A) – (C + D) = (480 – 0) – (240+0)= **240,00 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.6. Diradamento manuale dell'actinidia (kiwi)

Situazione tradizionale

La coltura del kiwi, così come segnalato nella scheda relativa alla potatura verde, è una delle produzioni frutticole primarie per l'Italia che, con le sue 500.000 tonnellate circa di commercializzato, rappresenta l'80% della produzione dell'Emisfero Nord. Tradizionalmente gli interventi colturali sono quelli tipici delle colture frutticole e solo da una diecina di anni, passata la fase iniziale pionieristica, si è avvertito il problema della disformità produttiva e della notevole incidenza, circa il 20 – 25%, di frutti non conformi agli standards qualitativi europei. Gli interventi specifici e straordinari di impollinazione assistita o artificiale, potatura verde e diradamento, hanno ormai superato la fase sperimentale iniziale e bisogna diffonderli, incentivandoli, al fine di renderli ordinari per i produttori. Il diradamento manuale tradizionale praticato nelle aziende agricole è prioritariamente indirizzato verso i frutti deformi (ventaglio, doppi, etc..).

Situazione prospettata con l'intervento

La presenza di frutti laterali al peduncolo si evidenzia dopo l'allegagione e l'intervento straordinario del diradamento di tali frutti, risulta fondamentale per:

- elevare gli standard qualitativi del frutto;
- ridurre la disformità produttiva
- distribuire la produzione sul tralcio in maniera uniforme evitando la concentrazione dei frutti a grappoli;
- ottimizzare le operazioni di raccolta.

A – Costi tradizionali a ettaro

Il diradamento dei frutti laterali, nella coltura tradizionale non viene praticato.

B – Costi reali ad ettaro

L'intervento del diradamento manuale dei frutti laterali, praticato in un actinidieto tipo con 400-500 piante ad ettaro, allevato a tendone o a pergola doppia, comporta l'utilizzo del seguente personale:

MANODOPERA €./ora			
	Incidenza ore/ettaro	Costo orario	Costo Totale
Operaio specializzato	65	12,00	780,00
Totale	**65**	**12,00**	**780,00**

C – Risparmi

Il risparmio per la produzione è dato da una migliore efficienza delle operazioni di raccolta quantificato nel 7% di risparmio delle ore necessarie. Valorizzazione: ore per raccolta 170 x 10% = 12 ore x costo orario 12,00 = € 144,00.

D – Maggiori guadagni

Attraverso il diradamento manuale dei frutti laterali non si hanno maggiori guadagni

contabilizzabili per l'azienda agricola ma si traggono certamente dei vantaggi indiretti derivanti da una produzione qualitativamente più omogenea.

Costi reali (B) = € 780,00
Costi tradizionali (A) = € 0,00 (tecnica non utilizzata nella coltura tradizionale)
Risparmi (C) = € 144,00
Maggiori guadagni (D) = € 0,00 (non presenti)

(B –A) – (C + D) = (780,00 – 0,00) – (144,00 + 0,00) = **€ 636,00 (valore forfettario)**

****

4.3.7. Diradamento e doppio diradamento manuale dell'albicocco

Situazione tradizionale

Il diradamento dei frutti sull'albicocco viene eseguito quando, specialmente in certe annate, la cascola fisiologica non è di per sé sufficiente ad assicurare il raggiungimento di un'adeguata pezzatura dei frutti e, al tempo stesso, una regalare produzione nell'anno successivo.

Quando infatti la fruttificazione è in eccesso anche l'accrescimento dei rami e la loro stessa lignificazione risultano compromessi, così come risulta ridotta è 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. L'intervento deve essere tempestivo: se esso è eseguito troppo precocemente risulta molto efficace ma anche più laborioso e più rischioso, non potendosi ancora valutare, con sufficiente approssimazione, l'entità della cascola naturale e specialmente per le aree produttive del nord si possono incorrere in danni derivanti da gelate tardive; se è eseguito troppo tardi può portare a una minore produzione e a una pezzatura dei frutti non soddisfacente

Per quanto riguarda l'intensità del diradamento, si deve, in sostanza, valutare preventivamente il potenziale produttivo della pianta e rapportare a questo il numero dei frutti da mantenere sull'albero. In pratica non esiste un parametro oggettivamente valido per le varie ed eterogenee condizioni biologiche e colturali nelle quali si deve operare. Il criterio di riferire il numero dei frutti che, dopo il diradamento, devono rimanere su una branca al numero delle foglie o alla reciproca distanza lungo i rami presenta molti punti di indeterminatezza che potrebbero essere meglio corretti se l'operazione potesse venire eseguita in più riprese.
Circa la scelta dei frutti da asportare sull'albicocco si sopprimono, in primo luogo, quelli eventualmente inseriti a coppia sugli stessi nodi passando poi a operare lungo i rami.

In alcune regioni il diradamento manuale continua a non costituisce una pratica abituale per l'albicocco e ciò per vari motivi (culturali, costo elevato dell'operazione legato alla tipologia degli impianti, condizioni orografiche, etc.).

Situazione prospettata con l'intervento

Doppio diradamento

Intervenire per le varietà più tardive con una seconda passata di diradamento si può migliorare la

situazione qualitative del prodotto. Sono infatti più evidenti eventuali squilibri di carica sui rami o eventuali "nidi di frutti" scappati al primo passaggio di diradamento.

Dati i tempi molto brevi del ciclo produttivo dell'albicocco questa operazione di integrazione del diradamento ordinario è attuabile con ricadute qualitative tangibili solo sulle varietà più tardive.

Sono quindi da escludere le varietà che vengono raccolte prima della Portici che può essere presa a riferimento in quanto coltivata sull'intero territorio nazionale.

Questa operazione che può essere definita come "doppio diradamento" dovrà essere attuata ad integrazione dei normali interventi di diradamento e potrà essere attuata fino a circa due settimane dall'avvio delle operazioni di raccolta.

L'applicazione di questa tecnica porta pertanto ad ottenere una produzione di qualità superiore.

Primo diradamento

Le Regioni sul cui territorio il diradamento manuale non costituisce una pratica abituale per l'albicocco possono decidere di incentivare tale pratica ammettendo a finanziamento, per un periodo limitato, il primo diradamento. Sull'esecuzione della tecnica valgono le stesse considerazioni generali, che ad ogni buon fine si riportano.

L'intervento deve essere tempestivo: se esso è eseguito troppo precocemente risulta molto efficace ma anche più laborioso e più rischioso, non potendosi ancora valutare, con sufficiente approssimazione, l'entità della cascola naturale e si può incorrere in danni derivanti da avversità climatiche tardive; se è eseguito troppo tardi può portare a una minore produzione e a una pezzatura dei frutti non soddisfacente

Per quanto riguarda l'intensità del diradamento, si deve, in sostanza, valutare preventivamente il potenziale produttivo della pianta e rapportare a questo il numero dei frutti da mantenere sull'albero. In pratica non esiste un parametro oggettivamente valido per le varie ed eterogenee condizioni biologiche e colturali nelle quali si deve operare. Il criterio di riferire il numero dei frutti che, dopo il diradamento, devono rimanere su una branca al numero delle foglie o alla reciproca distanza lungo i rami presenta molti punti di indeterminatezza che potrebbero essere meglio corretti se l'operazione potesse venire eseguita in più riprese.

Circa la scelta dei frutti da asportare sull'albicocco si sopprimono, in primo luogo, quelli eventualmente inseriti a coppia sugli stessi nodi passando poi a operare lungo i rami.

L'applicazione di questa tecnica porta pertanto ad ottenere una produzione di qualità superiore.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il costo dell'intervento deriva dall'impiego di manodopera specializzata e dall'uso di macchine agevolatrici (carri raccolta).

Prendendo a riferimento una forma di allevamento a palmetta con sesto di impianto di m 4,5 tra le file e m 3,5 sulla fila che rappresenta un buon compromesso tra le varie possibilità esistenti a livello nazionale ne emerge che i costi del diradamento ordinario dei frutti sono riconducibili a:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	75,00	12	900
Totale A			***900,00***
B) ATTREZZATURE			

Carro raccolta	*15 (1)*	*28,41*	**426.15**
TOTALE A + B			**1326.15**

Il diradamento sull'albicocco viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.

Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo:

75 ore totali/ 5 operai = 15 ore operaio

1 operaio x 15 ore = 15 ore senza carro

75 – 15 = 60 ore di operai con carro

60/ 4 operai sul carro = 15 ore carro ettaro

B – Costi reali per il secondo intervento di diradamento sull'albicocco.

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto uguale a quello descritto per il diradamento ordinario un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	15,00	12	180
Totale A			***180,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*3*	*28,41*	**85.23**
TOTALE A + B			**265.23**

C – risparmi

L'esecuzione del secondo passaggio di diradamento porta ad un lieve risparmio sulla velocità e sui tempi di raccolta quantificabile in circa 10 ore ettaro (10 ore X 12,00 €/ora = 120,00 €).

D – maggiori guadagni

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda ma si possono trarre dei vantaggi derivanti dalla migliore qualità dei frutti e quindi una prospettiva di miglior collocamento degli stessi sul mercato.

Calcolo del costo aggiuntivo del diradamento = (1.326,15 – 0) – (120 + 0) **= 1.206,15 €/ha (valore forfettario)**

Calcolo del costo aggiuntivo del doppio diradamento = (265,23 – 0) – (120 + 0) **= 145,23 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.8. Diradamento manuale del pero

Situazione tradizionale

Il diradamento dei frutti nel pero è una pratica colturale che di norma non viene attuata.
Il pero infatti è una specie che molto spesso difetta in allegazione ed in particolare su alcune varietà ed è inoltre soggetto ad alternanza di produzione se non si mettono in atto tutta una serie di operazioni colturali atte ad equilibrare lo sviluppo della pianta.
Tra queste particolare importanza riveste la potatura in quanto le varietà di pero coltivate hanno comportamenti abbastanza diversi e conseguentemente la potatura di produzione va ben differenziata.
William: richiede un rinnovo della chioma fruttificante del 35-40% mediante asportazione del legno vecchio; fruttifica anche sulla gemma terminale dei rami e dei brindilli, pertanto con la potatura di produzione questi vanno solo diradati e mai accorciati. Nelle annate più favorevoli all'allegagione la sola potatura e per le produzioni destinate al mercato, può non essere sufficiente a regolare il numero dei frutti e conseguentemente la loro qualità.
Conference: richiede un rinnovo delle lamburde del 30-35% ottenuto con l'eliminazione del legno vecchio di 3-4 anni; i frutti migliori si ottengono sui rami di 2 anni che vanno tagliati piuttosto corti per evitare carichi eccessivi e ridurre il diradamento dei frutti, operazione spesso necessaria per ottenere pezzature commerciabili.
Abate Fetel: richiede un rinnovo dei rami fruttificanti del 40-45%; le giovani branche molto ricche di gemme a fiore vanno raccorciate ad 1/3 o anche meno; si devono asportare una parte delle lamburde e anche intere "zampe di gallina"; la potatura eseguita all'inizio della fioritura favorisce l'allegagione.
Kaiser: anche questa richiede potatura lunga con solo diradamento dei rami in sovrannumero ed un rinnovo del 45-50% della chioma fruttificante mediante l'eliminazione di quella in esaurimento; produce bene anche sul legno vecchio.
Decana del Comizio: richiede raccorciamento medio delle branchette che sono in genere ben dotate di gemme a fiore, ma di incostante allegagione, migliorabile con la tardiva potatura; generalmente il rinnovo della chioma produttiva deve interessare il 35-40% ottenibile con l'asportazione del legno più vecchio.

Situazione prospettata con l'intervento

Per garantire una qualità commerciale apprezzabile, soprattutto sotto l'aspetto del calibro dei frutti, in particolari annate favorevoli all'allegagione e nelle varietà più generose come William e Conference interventi di diradamento dei frutticini possono essere determinanti.

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 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.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Trattandosi di un intervento non previsto dalle normali pratiche produttive, non è possibile la definizione dei costi.

B – Costi reali per il diradamento del pero.

L'esecuzione di tale operazione è stata quantificata prendendo a riferimento un impianto con

forma di allevamento a fusetto, una forma che ben risponde alla naturale tendenza di sviluppo di questa specie. La densità di impianto considerata è stata quella derivante da un sesto di 3,2 metri tra le file e 1 metro sulla fila, corrispondente a 2700 piante ad ettaro.
I costi aggiuntivi sono stati quantificati sulla base dell'impegno di manodopera ed attrezzature.
Per quanto concerne la manodopera, stimando il tempo necessario per l'operazione in 1' e 30" per ogni pianta ne deriva un tempo complessivo di 4050 minuti pari a 67,5 ore.
Se poi consideriamo che circa l'operazione di diradamento viene eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.
Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo:
67.5 ore totali/ 5 operai = 13.5 ore operaio
1 operaio x 13.5 ore = 13.5 ore senza carro
67.5 – 13.5 = 54 ore di operai con carro
54/ 4 operai sul carro = 13.5 ore carro ettaro

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	67,50	12	810
Totale A			***810,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*13,5*	*28,41*	**383,54**
TOTALE A + B			**1.193,54**

C – risparmi

L'esecuzione del diradamento sul pero nelle varietà e negli anni di maggior carica produttiva porta ad un risparmio sulla velocità e sui tempi di raccolta quantificabile in circa il 10% del tempo necessario per la raccolta che in base ai dati riportati nel testo Colture arboree. Costi di produzione 2008 .

3.484,80 x 10% = 348,5

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costo aggiuntivo = (1193,50 – 0) – (348,50 + 0) **= 845,00 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.9. Diradamento manuale del Melo

Situazione tradizionale

Il diradamento del melo è un'operazione da eseguire per elevare il livello elevato di qualità della produzione e anche per contenere il fenomeno dell'alternanza che in quasi tutti i gruppi varietali si verifica seppur con rilevanza diversa. Il melo è la specie che vanta la più lunga esperienza

nell'impiego di prodotti diradanti . Purtroppo però, l'impiego di questi prodotti non sempre riesce a soddisfare appieno quest'esigenza sia perché l'entità dell'efficacia dei prodotti è legata alle condizioni ambientali (umidità e temperatura) e quindi non del tutto prevedibili, sia per il fatto che dal 2009 non è più possibile l'impiego di una molecola quale il carbaril che trovava applicazione su tutti i gruppi varietali.
In tale situazione, si rende necessario prevedere un'integrazione manuale allo scopo di completare l'effetto quasi sempre incompleto del diradamento chimico.

Situazione prospettata con l'intervento

L'integrazione manuale deve essere completata entro i 60 giorni dalla fioritura in quanto in quell'epoca qualunque possibile azione svolta dai diradanti chimici precedentemente utilizzati si sarà esaurita.
Inoltre questo passaggio manuale, consente anche di poter eliminare i frutti difettosi a seguito di attacchi parassitari oppure quelli mal fecondati e quindi con un numero di semi ridotto ben evidenziabili a causa della pezzatura ridotta.
Naturalmente , questa operazione, se non venisse preceduta dal diradamento chimico richiederebbe, a seconda delle annate , un impegno compreso fra le 100 e le 150 ore ad ettaro ; nel caso invece si sia verificato l'effetto desiderato del prodotto diradante, l'integrazione manuale può essere contenuta nelle 50 ore/ha.

A – Costi ordinari ad ettaro

Il costo dell'intervento deriva dalla distribuzione di prodotti diradanti attraverso l'utilizzo dell'atomizzatore.

a) Prodotto diradante			
	Euro/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE €/ha
NAD	40,00		40,00
BA	81,00		81,00
b) Distribuzione			
Atomizzatore			
Tempo 1,5 h/ha		35,00	52,50
1,5 h/ha		35,00	52,50
TOTALE a)+b)			226,00

B - Costi reali per il diradamento manuale

A)	Incidenza ore/ettaro	Costo orario €./ora	Costo Totale €./ha
Operaio specializzato	50	12,00	600,00
Totale A			600,00

ATTREZZATURE			
B)	Incidenza ore/ettaro	Costo orario €./ora	Costo Totale €./ha
Carro raccolta	10	28,41	280,41

Totale A+B			880,41
A- Intervento preliminare chimico (Vedi tabella A)			226,00
TOTALE A+B+C			1.106,41

Il diradamento sul melo viene di norma eseguito da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente. Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo: 50 ore totali/ 5 operai = 10 ore operaio

C – risparmi

Con l'esecuzione dell'operazione di diradamento manuale ci si può attendere una riduzione della finestra di raccolta. Ne consegue che la riduzione del tempo richiesto per lo stacco possa venire ridotto di circa 15 ore per ha ; il tutto riferito al costo di 10 €/ora di un operaio non specializzato è pari ad un risparmio complessivo di **150,00** €/ha.

D – maggiore guadagno

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda.

Calcolo del costo aggiuntivo
(B –A) – (C + D) = (1.106,41– 226,00) – (150,00 + 0) = € 730,41

Costi tradizionali (A) = 226,00 €/ha
Costi reali (B) = 1.106,41€/ha
Risparmi (C) = 150,00 €/ha.
Maggiori guadagni = 0
Costo aggiuntivo = 730,41 €/ha

Trattandosi di una operazione colturale aggiuntiva il costo corrisponde a: **€. 730,41** €/ha annui **(valore forfettario)**

****

4.3.10. Diradamento manuale del Susino

Situazione tradizionale

Le attuali varietà di susino comunemente coltivate e appartenenti esclusivamente al gruppo cino-giapponese, sono caratterizzate da una grande variabilità produttiva che dipende dalla riuscita o meno di una buona impollinazione.
Da tale situazione ne deriva che per questa specie non esistono possibilità d'interventi per la regolazione del carico se non il diradamento manuale.

Situazione prospettata con l'intervento

Non appena è possibile valutare con sicurezza l'effettivo carico produttivo , al termine cioè della cascola naturale che per le principali varietà, come Angeleno, si completerà con il mese di giugno, si potrà provvedere ad eseguire il diradamento manuale che consiste essenzialmente nel lasciare un numero adeguato di frutticini in rapporto al calibro del ramo e alla posizione sull'albero.

Da quanto esposto ne consegue che, per determinare il tempo occorrente al passaggio manuale, si dovrà assumere un valore medio che tenga in considerazione sia le annate con un carico eccessivo sia di quelle con produzione normale: da tale considerazione ne deriva una media ponderata di circa 120 ore /ha.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il diradamento manuale non rientra tra le operazioni di carattere ordinario che riguardano il susino

B – Costi reali per il diradamento manuale

MANODOPERA			
A)	Incidenza ore/ettaro	Costo orario €./ora	Costo Totale €./ha
Operaio specializzato	120	12,00	1.440,00
Totale A			1.440,00

ATTREZZATURE			
B)	Incidenza ore/ettaro	Costo orario €./ora	Costo Totale €./ha
Carro raccolta	24	28,41	681,84
Totale A+B			2.121,84

Il diradamento sul susino viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente. Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo: 120 ore totali/ 5 operai = 24 ore operaio

C – risparmi

Con l'esecuzione dell' operazione di diradamento manuale ci si può attendere una riduzione della finestra di raccolta e quindi in un ipotizzabile unico passaggio in un risparmio di manodopera, stimata mediamente in 45 ore per ha che riferita al costo di 10 €/ora di un operaio non specializzato è pari ad un risparmio complessivo di **450,00** €/ha.

D – maggiore guadagno

Non risulta quantificabile una migliore qualità dei frutti alla raccolta che ne potrebbe derivare da questa operazione

Calcolo del costo aggiuntivo
(B –A) – (C + D) = (2.121,84 – 0) – (450,00 + 0) = **€ 1.671,84**

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali (B) = 2.121,84
Risparmi (C) = 450,00 €/ha.
Maggiori guadagni = 0
Costo aggiuntivo = 1.671,84

Trattandosi di una operazione colturale aggiuntiva il costo corrisponde a: **€. 1.671,84 €/ha annui (valore forfettario)**

****

4.3.11. Potatura verde del susino

Situazione tradizionale

Nella normale prassi di coltivazione del susino cino-giapponese si usa eseguire gli interventi di potatura invernale (al bruno) con lo scopo di regolare la produzione e migliorare la qualità dei frutti.
In queste specie la fruttificazione inizia precocemente: già al secondo anno la produzione raggiunge il 20-30% della potenzialità divenendo completa al 4° anno. L'operazione di potatura riguarda il diradamento dei rami produttivi e non produttivi, al raggiungimento della fase adulta tale pratica può raggiungere il 50-70 % del totale.
Questa tecnica normalmente usata su tutto il territorio nazionale non è sempre sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

Situazione prospettata con l'intervento

In aggiunta alla potatura invernale, tale intervento di potatura verde viene eseguito durante la primavera e in estate (anche in più interventi), tramite 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.
Inoltre 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 .
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).

A – Costi tradizionali ad ettaro

La potatura verde non rientra tra le operazioni di carattere ordinario che riguardano il susino

B – Costi reali per la potatura al verde

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto simile a quello descritto per la potatura ordinaria, un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	80	12,00	960,00
Totale A			960,00

B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	16	*28,41*	454,56
TOTALE A + B			1.414,56

L'operazione di potatura al verde viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno o due a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.

C – risparmi

Con l'esecuzione delle operazioni di potatura verde ci si può attendere una riduzione della finestra di raccolta, ipotizzabile in un risparmio di manodopera, stimata mediamente in 20 ore per ha che riferita al costo di 10 €/ora di un operaio non specializzato è pari ad un risparmio complessivo di 200 €/ha.
La riduzione di potatura invernale, eseguendo la potatura verde, viene valutata pari ad una diminuzione di 25 ore/ha di operaio specializzato al costo di 12,00 €/ora pari ad un complessivo risparmio di 300,00 €/ha.
Totale risparmi: 500 €/ha

D – maggiori guadagni

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda ma si traggono certamente dei vantaggi derivanti da una cura dell'impianto, intesa come equilibrio vegetativo che porta ad allungare il periodo produttivo dell'impianto.

Calcolo del costo aggiuntivo
(B –A) – (C + D) = (1.414,56 – 0) – (500,00 + 0) = **€ 914,56**

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali (B) = 1.414,56
Risparmi = 500,00
Maggiori guadagni = 0
Costo aggiuntivo = **914,56**

Trattandosi di una operazione colturale completamente aggiuntiva il costo corrisponde a: **914,56 €/ha annui**. **(valore forfettario)**

****

4.3.12. Doppio diradamento delle pesche, nettarine e percoche

Situazione tradizionale

Il diradamento dei frutti nel pesco si attua poiché, anche dopo la loro cascola naturale il numero per pianta è in genere troppo elevato per fornire un prodotto di qualità commerciabile accettabile. L'operazione si effettua quasi esclusivamente a mano, prove con interventi chimici e operazioni di tipo meccanico non hanno ad oggi fornito risultati soddisfacenti.
Il diradamento dei frutti risulta pertanto la più importante operazione per ottenere frutti di pezzatura commerciale a complemento della potatura sia di allevamento che di produzione. Va eseguita alla quarta-sesta settimana (25-35 giorni) dopo la piena fioritura: iniziata precocemente assicura una miglior pezzatura dei frutti, miglior colore e maggiore differenziazione di gemme per l'anno successivo ma, nelle varietà soggette a spaccatura del nocciolo, ne accentua il difetto.
La quantità dei frutti da asportare dipende dalle caratteristiche genetiche della varietà, dall'epoca

di maturazione e della sottospecie su cui si opera (pesca, nettarina o percoca) nonché dai risultati economici che si vogliono ottenere
Nonostante questa tipologia di intervento si di norma applicata su tutto il territorio nazionale non è sempre sufficiente a garantire un elevato standard qualitativo delle produzioni.

Situazione prospettata con l'intervento

Per ovviare a quanto riportato nella descrizione precedente, relativamente all'insufficiente garanzia di ottenere una produzione di elevata qualità con il solo diradamento attuato in epoca precoce, con l'intervento che si propone e che a pieno titolo rientra tra le tecniche di miglioramento qualitativo, si intende ovviare a questo inconveniente riconoscendo la validità di un secondo passaggio di diradamento dei frutti attuato in epoca successiva e più prossima alla raccolta.
Questa operazione che può essere definita come "**doppio diradamento**" dovrà essere attuata ad integrazione dei normali interventi di diradamento e potrà essere attuata fino a circa tre settimane dall'avvio delle operazioni di raccolta. Infatti, in tale epoca è più facilmente stimabile la reale carica produttiva della pianta ed è valutabile il suo equilibrio vegetativo. In questa epoca poi è già possibile valutare le tendenze commerciali e produttive della specie che, in caso di eccessi produttivi potrebbe risentire di difficoltà di collocazione dei frutti di calibro più piccolo.
Teniamo presente che in un pescheto in equilibrio, l'asportazione di una parte dei frutti fino a 15/20 giorni dalla raccolta porta ad un incremento del calibro medio dei rimanenti di almeno un paio di classi.
L'applicazione di questa tecnica porta pertanto ad ottenere una produzione di qualità superiore.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il costo dell'intervento deriva dall'impiego di manodopera specializzata e dall'uso di macchine agevolatrici (carri raccolta).
Prendendo a riferimento una forma di allevamento a palmetta con sesto di impianto di m 4,3 tra le file e m 2,8 sulla fila che rappresenta un buon compromesso tra le varie possibilità esistenti a livello nazionale ne emerge che i costi del diradamento ordinario dei frutti sono riconducibili a:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	120,00	12	1440
Totale A			***1440,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro racco a	*24*	*28,41*	**681.84**
TOTALE A + B			**2121.84**

L'operazione di diradamento viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno a piedi per le operazioni da terra e quattro su carro semovente.
Le ore carro sono state calcolate nel seguente modo:
120 ore totali/ 5 operai = 24 ore operaio
1 operaio x 24 ore = 24 ore senza carro
120 – 24 = 96 ore di operai con carro
96/ 4 operai sul carro = 24 ore carro ettaro

B – Costi reali per il secondo intervento di diradamento

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto uguale a quello descritto per il diradamento ordinario un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			

	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	20,00	12	240
Totale A			***240,00***
B) ATTREZZATURE			
Carro raccolta	*4*	*28,41*	**113.64**
OTALE A + B			**353.64**

L'operazione di potatura al verde viene di norma eseguita da squadre di 5 operai specializzati di cui, uno o due a piedi per le operazioni da terra e i restanti su carro raccolta.

C – risparmi

L'esecuzione del doppio diradamento nelle situazioni di maggior carica produttiva può portare ad un risparmio sui tempi di raccolta, derivante da una maggior concentrazione di prodotto asportabile nei 3/5 passaggi in cui questa operazione viene diluita.
Questo risparmio può essere quantificabile in circa il 5% del costo complessivo per la raccolta che in base ai dati riportati nel testo Colture arboree. Costi di produzione 2008 risulta di € 4.238,18 ad ettaro.
4.238,18 x 5% = 212,00 €/ettaro.

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative dalla produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti quantificabili di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo
Costo aggiuntivo = (353,64 – 0) – (212,00 + 0) **= 141,64 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.13. Diradamento manuale degli agrumi (mandarino, clementino e tangelo)

Situazione tradizionale

Non è previsto alcun lavoro di diradamento.

Situazione prospettata con l'intervento

In alcune specie di agrumi quali il mandarino, il tangelo o il clementino, al fine di ottenere un miglioramento qualitativo dei prodotti, può essere utile un intervento di diradamento per la rimozione dei frutti in eccesso e per migliorare l'accrescimento e la qualità di quelli rimanenti, riducendo i fenomeni di competizione tra i frutti per i prodotti della fotosintesi .
L'intervento si effettua manualmente asportando i frutti ancora verdi, di solito non prima della fine di settembre. È utile anche effettuare tali operazioni di diradamento sui germogli, per evitare un affastellamento degli stessi che potrebbe essere nocivo, non consentendo un corretto distanziamento dei rametti. Questo insieme di interventi, inserito tra le tecniche migliorative delle colture frutticole, si propone di migliorare la qualità e la pezzatura dei frutti.
Tale pratica colturale, inoltre, può favorire una regolarità di produzione, riducendo le alternanze della produzione.

Costi ordinari ad ettaro

Non sono previsti costi di diradamento

B- Costi reali intervento

Per l'intervento proposto, con diradamento dei frutti e diradamento di alcuni germogli, risulta un'incidenza oraria della manodopera di circa 40 ore ad ettaro per gli operai specializzati e di 32 ore per gli operai comuni, per cui i costi sono pari a:

operazione diradamento	incidenza ore/Ha	costo orario €/ora	costo totale €/Ha
a) Operaio specializzato	40,00	12,00	**480,00**
b) Operaio comune per raccolta ed allontanamento del materiale	21,00	10,00	**210,00**
TOTALE			**690,00**

risparmi

A seguito dell'intervento di diradamento manuale, alla raccolta si potrà avere una maggiore efficienza, con riduzione delle ore di manodopera impiegata per lo stacco dei frutti. Si può stimare un risparmio di **€ 100,00/Ha** (circa 10 ore per ettaro di manodopera ordinaria, con un costo orario di € 10,00).

Maggior guadagno

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative della produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo costo aggiuntivo

Costi tradizionali (A) = € 0
Costi reali intervento (B) = € 690,00/Ha
Risparmi (C) = € 100,00/Ha
Maggiori guadagni = 0
Costo aggiuntivo = € 590,00/Ha

(B – A) – (C + D) = (€ 690,00 – 0) – (€ 100,00 + 0) = **€ 590,00 (valore forfettario)**

****

4.3.14. Potatura verde degli agrumi

Situazione tradizionale

In condizioni agronomiche ordinarie, le normali tecniche di coltivazione dei fruttiferi e in specifico la potatura, mirano al mantenimento dell'equilibrio vegeto – produttivo della pianta al fine di migliorare la qualità del prodotto sia dal punto di vista commerciale che da quello organolettico.

Per gli agrumi, la tecnica della potatura , può variare molto in funzione della varietà, del sesto di impianto, ma anche di altri parametri legati alle condizioni e all'areale di coltivazione.

La potatura e la distruzione dei rami infetti con il fuoco rappresenta anche una tecnica

agronomica fondamentale per ridurre le fonti di inoculo di particolari malattie quali il malsecco, che viene eseguita durante la potatura invernale.

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura verde che consiste nell'eliminazione dei *succhioni* che le piante emettono maggiormente a seguito di interventi di potatura energica è una tecnica agronomica che ordinariamente non viene attuata. La presenza dei citati succhioni, provoca un assorbimento di nutrienti a scapito della produzione.
La potatura verde rappresenta un intervento che va inserito tra le tecniche agronomiche migliorative delle colture frutticole, in quanto si realizza un miglioramento della qualità del prodotto.
La tecnica della potatura verde, facilita un maggior arieggiamento della pianta ed una maggiore esposizione alla luce solare ed una minore incidenza di attacchi parassitari con ovvie ripercussioni sulla maturazione dei frutti, diminuendo anche la competizione tra gli apici vegetativi dei suddetti succhioni ed i frutti, per le sostanze minerali ed i prodotti della fotosintesi .

C- Costi tradizionali ad ettaro

La potatura verde negli agrumeti, non viene praticata come operazione colturale ordinaria

D- Costi reali intervento

Viene considerato un sesto di 5 x 5 e quindi una densità d'impianto pari a n. 400 piante/Ha. Occorrono 8 giornate di un operaio specializzato e n. 3 di operaio comune per la raccolta e bruciatura o allontanamento dei succhioni.

OPERAZIONE	**incidenza ore/ha**	**costo orario €/ora**	**costo totale €/ha**
POTATURA VERDE			
a) Operaio specializzato	56	12,00	672,00
b) Operaio comune per raccolta ed allontanamento del materiale da eliminare	21	10,00	210,00
TOTALE a + b			**882,00**

Risparmi

Con l'intervento di potatura al verde su queste colture si possono stimare minori costi per l'esecuzione della potatura tradizionale pari a **€ 180,00/Ha** (circa 15 ore per ettaro per la manodopera specializzata per € 12,00 orari), più la raccolta ed allontanamento del materiale con una ulteriore risparmio di **€ 100,00/Ha** (circa 10 ore per ettaro di manodopera ordinaria, con un costo orario di € 10,00).
Totale risparmi: **€ 280,00/Ha**

Maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica ha una valenza esclusivamente sulle caratteristiche qualitative della produzione, non determinando maggiori rese produttive o aumenti di prezzo del raccolto ottenuto e, pertanto, non si determinano maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo costo aggiuntivo

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali intervento (B) = € 882,00/Ha
Risparmi (C) = € 280,00/Ha
Maggiori guadagni = 0
Costo aggiuntivo = € 602,00/Ha

(B – A) – (C + D) = (€ 882,00 – 0) – (€ 280,00 + 0) = **€/ha 602,00 (valore forfettario)**

****

4.3.15. Potatura straordinaria del castagno

Situazione tradizionale

Tra le diverse ragioni che influiscono sulla qualità del prodotto, riveste particolare importanza lo stato sanitario delle piante.
In particolare, nelle piante affette dalla patologia del cancro corticale, la qualità del prodotto può essere seriamente compromessa da attacchi di cancro corticale.
L'agente patogeno responsabile di questa malattia è il fungo *Endothia parasitica*, in grado di attaccare tutte le parti epigee della pianta escluse le foglie. Penetra sui rami attraverso ferite o traumi superficiali provocati da grandine o dallo sfregamento dei rami a causa del vento. Il micelio si espande sulla corteccia provocando depressioni rossastre che si evolvono in cancri, che con il tempo interessano tutta la circonferenza del ramo o del pollone colpito, determinando il disseccamento della zona superiore. Nel castagno da frutto si ha dapprima la morte dei rami apicali, cui segue quella delle branche più grosse. Gli esemplari colpiti possono morire anche nel giro di poche stagioni.

I rametti colpiti dal parassita prima, di disseccare producono castagne di piccola pezzatura che provocano un abbassamento generale della qualità e una conseguente riduzione del prezzo di vendita.

Situazione prospettata con l'intervento

La produzione dei castagneti colpiti da cancro corticale, può essere riportata ad un livello qualitativamente soddisfacente, tramite interventi ad impatto ambientale quasi nullo, pur se costosi e pertanto non ordinariamente diffusi.
L'intervento consiste nell'asportare, tramite la potatura, tutte le branche disseccate e bruciare il materiale di rimonda.

A – Costi tradizionali a ettaro

In condizioni normali, non è un intervento praticato

B – Costi reali a ettaro

Mediamente in un castagneto da frutto, con circa 70 piante per ettaro, il cantiere di lavoro previsto per l'esecuzione della potatura di ringiovanimento completata con la pulizia delle parti affette da patologie infettive, si compone di un carrello elevatore, motoseghe, due operai di cui

solo uno specializzato. Il prezzo risulta essere di € 84,44 a pianta, come desunto sulla base della seguente analisi: (70 x 80,12 = 5.608,40)

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA h/pianta	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE
Operaio specializzato	1	12	12
Operaio comune	1	10	10
			22
B) ATTREZZATURE			
2 motoseghe + un trattore forestale di 130 cv di potenza con una piattaforma telecomandata	1	58,12	*58,12*
TOTALE A + B			**80,12**

C – risparmi

L'intervento non ha carattere di ordinarietà e non si attuano risparmi su altre operazioni colturali.

D – maggiori guadagni

In seguito alla potatura sopra descritta, si ha un aumento della pezzatura media delle castagne di circa il 10%, ciò comporta un aumento del prezzo pagato:

30 q.li/ettaro (produzione media di un castagneto) x 20 €/Q.le = 600 €

Calcolo del costo aggiuntivo

(B – A) – (C + D) (5.608,40 – 0) – (0 + 600,00) = 5.008,40 €/ha

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali (B) = 5.608,40
Risparmi (C) = 0 €/ha.
Maggiori guadagni = 600,00
Costo aggiuntivo = € 5.008,40

Trattandosi di una operazione colturale aggiuntiva il costo corrisponde a: **€ 5.008,40 €/ha ammissibile ogni 5 anni (valore forfettario)**

****

4.3.16. Potatura di riequilibrio vegetativo del nocciolo

Situazione tradizionale

La potatura ordinaria/sanitaria, intesa come eliminazione di porzioni di branche deperite o secche per differenti attacchi patogeni, viene attuata con regolarità.

Situazione prospettata con l'intervento

La potatura obiettivo dell'azione ha carattere straordinario, finalizzato alla stabilizzazione della produzione in senso qualitativo e quantitativo e viene eseguita contemporaneamente alla normale potatura.
L'assenza o la scarsità di interventi straordinari determina infatti:
- 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.

Quello che le aziende dovranno realizzare è un vero e proprio ripristino delle pertiche tramite:
- il diradamento delle stanghe del cespuglio
- la capitozzatura di pertiche ormai pressoché improduttive.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Il costo tradizionale per la potatura è pari a 360 € (30 ore ad ha) che viene computato ai fini della presente scheda per il 50% **(€ 180**) in quanto con l'intervento straordinario si procede anche alla potatura ordinaria che incide per il 50% sul costo dell'intervento complessivo.

Manodopera	INCIDENZA h/pianta	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE (€/pianta)
Operaio specializzato	0,075	12	0,9

(400 x 0,9 = 360 €)

B – Costi reali per la realizzazione dell'intervento

In un corileto, con circa 400 piante per ettaro, il cantiere di lavoro previsto per l'esecuzione della potatura di riequilibrio vegetativo congiunta a quella ordinaria, si compone di tre operai specializzati, con tre motoseghe e forbici con prolunga, il prezzo è desunto sulla base della seguente analisi.

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA h/pianta	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE (€/pianta)
N. 1 Operai specializzati	0,075	12	0,9
Totale costo operai (2 x 0,9)			1,8
B) ATTREZZATURE			
3 motoseghe + forbici con prolunga			*0*
TOTALE A + B			**1,80**

Per le operazioni in oggetto i costi medi orari relativi alle attrezzature possono essere trascurati.

Il costo medio ad ettaro per l'esecuzione della potatura del nocciolo risulta quindi essere di € 1,80 per ogni pianta, moltiplicato per il numero medio di piante ad ettaro cioè:

1,80 x 400 = **720,00 €/ettaro**

C – Risparmi

Il risparmio è pari al 50% e cioè € 180,00/ettaro

D – maggiori guadagni

In seguito alla potatura sopra descritta, si ha un aumento della resa alla sgusciatura in media con un aumento del prezzo medio delle nocciole stimabile in 5,00 euro al quintale, per 20 quintali di produzione media si ottengono in media 100,00 euro/ettaro di maggiore guadagno

Calcolo del costo aggiuntivo
(B –A) – (C + D) = (720,00 – 180,00) – (180,00 + 100,00) = **€ 260,00 €/ha**

Costi tradizionali (A) = 180,00 (360,00/2)
Costi reali (B) = 720,00
Risparmi (C) = 180,00 €/ha.
Maggiori guadagni = 100,00
Costo aggiuntivo = € 260,00

Trattandosi di una operazione colturale aggiuntiva il costo corrisponde a: **€. 260,00 €/ha ogni 5 anni (valore forfettario)**

****

4.3.17. Potatura verde del kaki

Situazione tradizionale

Il processo di formazione della pianta di kaki e la sua fase produttiva devono obbligatoriamente essere regolati con interventi di potatura effettuati durante il riposo vegetativo.

Situazione prospettata con l'intervento (breve descrizione)

Negli impianti di kaki specializzati, la potatura tradizionale eseguita durane in riposo vegetativo viene integrata con la potatura verde, effettuata durante la fase vegetativa estiva. Con questo intervento aggiuntivo si persegue un miglior equilibrio vegeto-produttivo della pianta con benefici effetti sulla produzione dell'anno e sulla gemmazione per l'anno successivo. 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

A – Costi tradizionali a ettaro

La potatura verde rappresenta una pratica agronomica aggiuntiva rispetto all'ordinarietà. Con essa si possono ridurre in parte i tempi per la potatura tradizionale come specificato al successivo punto C.

B – Costi reali a ettaro

Costo potatura verde
Per questa operazione il tempo di lavoro può variare da 60 a 90 ore/ha a seconda dell'età e dimensione della pianta.
Condizioni standard per il calcolo del costo:

- impianto kaki con 400 piante/ha
- ore medie necessarie: 75 ore/ha
- costo della manodopera :12€/h

Costo totale calcolato : 900 €/ha

C - Risparmi

Come descritto precedentemente, con la potatura verde interveniamo anche sulla formazione ed il corretto mantenimento della chioma dell'albero ed in questo modo rendiamo più semplice e veloce il successivo passaggio di potatura invernale.
E' stimabile un risparmio di 35 ore nella potatura invernale.
Condizioni standard per il calcolo del costo:

- impianto kaki con 400 piante/ha
- ore medie risparmiate di potatura invernale: 35 ore/ha
- costo della manodopera: 12 €/h

Risparmio calcolato: 420 €/ha

D – Maggiori guadagni

L'intervento descritto consente di migliorare l'equilibrio vegeto-produttivo delle pianta e qualità delle produzione (pezzatura, colore, contenuto zuccherino). Questi ultimi fattori sono diventati indispensabili per la collocazione stessa del prodotto sul mercato e quindi non possono essere presi a riferimento per il calcolo di maggiori guadagni.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi reali (B) = 900,00
Costi tradizionali (A) =
Risparmi = 420,00
Maggiori guadagni = 0

(B – A) – (C + D) = (900 – 0) – (420+0)= **480,00 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.18. Diradamento grappoli uva da tavola.

Situazione tradizionale

Nel sistema tradizionale di coltivazione non si effettua il diradamento dei grappoli dell'uva da tavola.

Situazione prospettata con l'intervento

Con questa tecnica colturale si accentua l'uniformità del prodotto dal punto di vista qualitativo. In tal modo si consente anche un migliore equilibrio vegetativo con un minore stress produttivo

alla pianta, un'eccellenza qualitativa della produzione ma con conseguente abbassamento della resa per ettaro.

Il diradamento dei grappoli, consiste in un'asportazione manuale degli stessi, che si esegue in un periodo molto breve, durante la fase fenologica di post fioritura. Si eliminano i grappoli doppi, e quelli che non presentano conformazione idonea (non perfettamente distesi o conformati); tale requisito è premessa fondamentale per il raggiungimento di un buono standard qualitativo. In tal modo si ha anche una migliore distribuzione delle sostanze nutritive ai grappoli rimanenti con il conseguente migliore accrescimento del rachide principale.

Utilizzando questa pratica colturale si incrementa lo standard qualitativo del prodotto, in quanto, i consumatori richiedono grappoli ben conformati e di dimensioni maggiori.

Il livello di prezzo raggiungibile è senza alcun dubbio maggiore, poiché la dimensione finale del grappolo, e della bacche, sono requisiti essenziali che influiscono nella formazione del prezzo delle uve da tavola, che però va a compensare la minore resa/ettaro derivante dall'impiego di questa tecnica.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Nella coltura tradizionale non è un intervento normalmente praticato.

B – Costi reali

Si considera per un vigneto da tavola con sesto 2,5 x 2,5 m con 1.600 piante ettaro.
L'esecuzione di tale operazione richiede un impiego aggiuntivo di manodopera rispetto alla potatura ordinaria, ed ha un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA ore/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE €/h
Operaio qualificato per diradamento dei grappoli	50	12	600,00

C – risparmi

Il risparmio per la produzione è dato da una migliore efficienza durante le operazioni di raccolta in quanto si raccoglie un numero inferiore di grappoli che sono ben conformati, e di dimensioni uniformi.
Tale risparmio di manodopera si può quantificare in circa 12 ore per ettaro, pari a € **144,00**

D – maggiori guadagni

Attraverso il diradamento manuale dei grappoli non si hanno maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda agricola, ma si traggono certamente vantaggi indiretti derivanti da una produzione qualitativamente più omogenea.

Calcolo del costo aggiuntivo
B) Costi reali (B) = € 600,00
A) Costi tradizionali (A) = € 0,00
C) Risparmi = 144,00
D) Maggiori guadagni = 0

(B –A) – (C + D) = (600,00 – 0,00) – (144,00 + 0,00) = **€ 456,00 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.19. Potatura grappoli uva da tavola

Situazione tradizionale

Nel sistema tradizionale di coltivazione non si pratica la potatura del grappolo "acinellatura" ottenendo un prodotto di più bassa qualità con una più alta produzione per ettaro.

Situazione prospettata con l'intervento

Con la potatura del grappolo "acinellatura", si opera l'asportazione di parte di esso, eliminando le porzioni del grappolo poco sviluppate o che presentano il rachide non perfettamente disteso. Con l'asportazione degli acini si eliminano quelli che mostrano una conformazione non idonea e scarsa capacità di evoluzione (in genere sono acini non fecondati o con semi mal formati). Questo intervento è fatto nello stadio vegetativo di post allegagione, quando gli acini hanno raggiunto circa i 2/5 del loro diametro massimo, ed ha lo scopo di rendere più uniforme la cosiddetta "grana" del grappolo (maggiori dimensioni degli acini), parametro commerciale su cui si valuta la qualità del prodotto.

Tale pratica è praticata esclusivamente per ottenere produzioni di elevato standard qualitativo in quanto, i consumatori richiedono grappoli con basso numero di acini ma di maggiori dimensioni. Il livello di prezzo che si può ottenere per il prodotto è senza alcun dubbio maggiore, in quanto, la dimensione finale del grappolo, e della bacca, sono requisiti essenziali nella formazione del prezzo delle uve da tavola, che però va a compensare la minore resa/ettaro derivante dall'impiego di questa tecnica.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Nella coltura tradizionale non è un intervento normalmente praticato.

B – Costi reali per diradamento e potatura dei grappoli

Si considera per un vigneto da tavola con sesto 2,5 x 2,5 m con 1.600 piante ettaro.
L'esecuzione di tale operazione richiede un impiego aggiuntivo di manodopera rispetto alla potatura ordinaria, ed ha un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA ore/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE €/h
Operaio qualificato per la potatura dei grappoli	350	12	4.200,00

C – risparmi (potatura grappoli)

Il risparmio per la produzione è dato da una migliore efficienza durante le operazioni di raccolta del prodotto e per le operazioni successive di preparazione del prodotto da avviare alla vendita, in quanto i grappoli sono ben conformati, con bacche grosse e di dimensioni uniformi.
Tale risparmio di manodopera si può quantificare in circa 18 ore per ettaro, pari a € **216,00**

Calcolo del costo aggiuntivo

(B) costi reali: € 4.200,00
(A) costi tradizionali: € 0,00

(C) eventuali risparmi: € 216,00
(D) eventuali guadagni: € 0,00

(B –A) – (C + D) = 4200,00 – 0,00) – (216,00 + 0,00) = **€ 3.984,00 (valore forfettario)**

****

4.3.20. Incisione anulare per la vite da uva da tavola

Situazione tradizionale

Nella coltivazione tradizionale la tecnica non è utilizzata.

Situazione prospettata con l'intervento

L'incisione anulare dei tralci è una tecnica che consente di accelerare e migliorare la crescita delle bacche. L'intervento è maggiormente utilizzato per le varietà apirene. Si incide subito dopo la fioritura o in post allegagione, al di sopra delle prime tre gemme basali, eliminando i grappoli posti al di dotto dell'incisione.
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.
Applicando questa tecnica colturale si ottengono uve morfologicamente più mature, da destinare ai mercati che danno un maggior valore all'aspetto morfologico.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Nella coltura tradizionale non è un intervento normalmente praticato.

B – Costi reali per l'incisione anulare

L'esecuzione di tale operazione richiede, in una situazione di frutteto uguale a quello descritto per la potatura ordinaria, un impiego aggiuntivo di manodopera ed attrezzature che hanno un costo quantificabile in:

A) MANODOPERA			
	INCIDENZA **ore**/Ha	COSTO ORARIO €/h	COSTO TOTALE **€/h**
Operaio specializzato	50,00	12,00	600,00
Totale			***600,00***

C – risparmi

Con l'esecuzione delle operazioni di incisione anulare il risparmio per la produzione è dato da una migliore efficienza durante le operazioni di raccolta del prodotto e per le operazioni successive di preparazione del prodotto da avviare alla vendita, in quanto i grappoli sono uniformi, con bacche grosse e di dimensioni uniformi.
Tale risparmio di manodopera si può quantificare in circa 8 ore per ettaro, pari a € 96,00

D – maggiori guadagni

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda ma si traggono certamente dei vantaggi derivanti da una produzione qualitativamente migliore, i frutti sono di calibro e colorazione nettamente superiore a quelli ottenuti senza l'intervento descritto e dovrebbero quindi trovare più facile collocazione sul mercato.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi reali (B) = 600,00
Costi tradizionali (A) = 0
Risparmi = 96,00
Maggiori guadagni = 0

(B –A) – (C + D) = (600,00 – 0,00) – (96,00+ 0,00) = **€ 504,00 €/ha (valore forfettario)**

****

4.3.21. Scozzolatura del Fico d'India

Situazione tradizionale

Gli interventi colturali previsti per la coltivazione specializzata del Fico d'India sono molto simili alle altre specie frutticole per quanto riguarda le principali operazioni colturali: fertilizzazione, irrigazione, difesa, gestione del suolo. Particolarmente onerose risultano la potatura e la raccolta effettuate esclusivamente a mano.
La potatura nel Fico d'India è di fondamentale importanza per favorire l'emissione di nuovi cladodi ed eliminare quelli che hanno prodotto che in parte hanno esaurito le riserve in essi contenute e sono più ricchi di fibre o danneggiati durante la raccolta.

La potatura preferibilmente si effettua annualmente in modo da avere una pianta sempre con la stessa capacità vegetativa e produttiva e non farla caricare troppo di parti vecchie e poco produttive. Con la potatura si gestisce l'equilibrio vegeto-produttivo della pianta, ma si limita solo parzialmente il numero dei frutti, influendo in maniera limitata sulle dimensioni e qualità degli stessi.

Il periodo migliore per eseguire tale pratica colturale è quello dell'inizio della primavera che coincide con la ripresa vegetativa della pianta.

Situazione prospettata con l'intervento

Scozzolatura è un termine dialettale utilizzato per indicare 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 dimensione.

E' una pratica colturale assolutamente sconosciuta in tutta la gamma della frutticoltura specializzata, differente dal diradamento operato sulle altre colture frutticole.

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, sia i fiori, i frutticini che i cladodi, formatisi alla ripresa vegetativa ed alla fioritura primaverile; nonostante tale pratica colturale provochi uno stress vegetativo alla pianta e riduca di circa il 20% la produzione, i frutti che nè risultano sono però di più grossa pezzatura, di maggiore spessore e colorazione della buccia, con una migliore fragranza e sapidità della polpa, e quindi in generale con caratteristiche qualitative superiori ai frutti agostani o di primo fiore.

Essendo poi disponibili in un periodo che va da Ottobre sino a Dicembre, garantiscono un maggiore remunerazione per l'imprenditore agricolo.

Viene eseguita nei mesi di maggio-giugno,asportando tutte nuove emissioni sulle piante di Fico d'India 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.

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.

Ulteriore effetto della scozzolatura è quello di regolare l'attività vegetativa della pianta, eliminando parte della vegetazione dell'anno, paragonabile all'effetto di una potatura verde.

A) Costi tradizionali ad ettaro

In coltivazione tradizionale la pratica della scozzolatura non viene applicata, regolando l'equilibrio vegeto-produttivo della pianta con la sola potatura.

E- Costi reali per l'intervento prospettato

Costi per la scozzolatura ad ettaro

L'operazione di scozzolatura in un ficodindieto specializzato con sesto d'impianto di m. 6x6 necessita mediamente di 12 giornate di lavoro effettuate da un operaio specializzato per un costo di € 1.008,00.

Manodopera	Incidenza ore/ha	Costo orario €/h	Costo totale €/ha
Operai specializzati	84	12,00	**1.008,00**

C- Risparmi

La riduzione di potatura, eseguendo la scozzolatura, viene valutata pari ad una diminuzione di 10 ore/ha di operaio specializzato al costo di 12,00 €/ora pari ad un complessivo risparmio di 120,00 €/ha.

D- Maggiori guadagni

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda ma si traggono certamente dei vantaggi derivanti da una cura dell'impianto, intesa come equilibrio vegetativo che porta ad allungare il periodo produttivo dell'impianto.

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali (B) = € 1.008,00
Risparmi (C) = 120,00 €
Maggiori guadagni (D)= 0
Costo aggiuntivo = 888,00

(B – A) – (C + D) = (€ 1.008,00 – 0) – (120,00 + 0) = **€/ha 888,00 (valore forfettario)**

****

4.3.22. Miglioramento ed innovazione delle tecnica di coltivazione nelle fungaie, ripristino dei letti di coltivazione e attività di profilassi

Situazione tradizionale

Nella coltivazione dei funghi dopo la preparazione dei letti di semina le fasi di raccolta del prodotto "volate"si susseguono ad intervallo di una settimana l'una dall'altra. Tra le volate si interviene con operazioni di bagnatura dei letti di coltivazione al fine di ripristinare l'umidità necessaria della terra di copertura, si controlla la circolazione dell'aria e il ricambio della stessa e si provvede alla perlustrazione. Qualora le volate si presentano molto fitte si può procedere ad un veloce diradamento manuale per evitare ostacoli nella crescita dei funghi. Per il controllo delle malattie si interviene con l'utilizzo di principi attivi chimici .

Situazione prospettata con l'intervento

La coltivazione reale dei funghi viene effettuata mediante l'adozione di una serie di tecniche ed accorgimenti che vanno ben oltre la situazione tradizione ed interessano soprattutto le attività di prevenzione e profilassi delle malattie e di una sana gestione delle camere di coltivazione.

Ci riferiamo in particolare all'adozione della tecnica del ripristino dei letti di coltivazione ed agli accorgimenti relativi ad evitare l'introduzione e la diffusione di malattie.

Il **ripristino dei letti di coltivazione** viene effettuato tra le prima e la seconda volata e tra la seconda e la terza.
Tale operazione consiste nell'asportazione dei funghi non cresciuti, dei funghi malati o deformi, dei pezzi di funghi rotti del micelio fibroso ecc. Ovvero tutte quella parti che, estranee alla produzione, rappresentano un ostacolo alle successive volate e potenziali di inoculo delle malattie.
Le zone del letto di coltivazioni oggetto di tale attività sono poi ripristinate nella loro continuità effettuando il pareggiamento dei buchi e della fallanze con terra di copertura.

Le **attività di profilassi** hanno lo scopo di prevenire l'introduzione e successivamente la diffusione di malattie all'interno dei letti di coltivazione al fine di evitare l'uso di mezzi chimici di difesa.
Ci riferiamo in particolare al controllo del *Mycogone* perniciosa, del *Verticillium funcicola*, del *Trycoderma*, del Cluster, del ragnetto rosso ecc. oltre che ad attività volte per contenere o limitare la presenza di moscerini e mosche, che deponendo le uova nel letto di coltivazione fanno sviluppare le larve che, favorite dal microclima della camera di coltivazione, distruggono le ife fungine nel compost.
A ciò si aggiungono anche le attività per il controllo di alcuni tipi di insetti tra cui le più temibili sono i moscerini che sono il vettore per la diffusione di altre malattie funginee.

Il contenimento di tali malattie consiste nell'adozione di accorgimenti preventivi individuali come, calzali e camici monouso, per gli operatori della fungaia che vengono cambiati nel passaggio da una camera di coltivazione all'altra e, nell'utilizzo di attrezzature come elettroinsetticidi, carte moschicide, retine antinsetto ecc. volte ad ostacolare la diffusione dei vettori delle malattie.

A ciò si aggiungono una serie di operazioni manuali effettuate all'interno della camera di coltivazione in produzione volte ad eliminare i focolai della malattia e "disinfettare" la parte limitrofa del substrato per evitare il diffondersi della malattie . Le tecniche maggiormente utilizzate sono quelle dell'asportazione della zona di substrato malato e della "cauterizzazione" della zona limitrofa con l'utilizzo di alcool etilico o cloruro di sodio.
Particolarmente impegnativo risulta essere il contenimento del *Micogone* (*Mycogone perniciosa*) le cui spore si diffondono per via aerea.

A – Costi tradizionali

La tecnica del diradamento manuale realizzata nella coltivazione tradizionale ha un incidenza di costo come indicati in tabella di 12€/100 m per ciclo di coltivazione

Costi di manodopera		Costo orario euro/h	Totale costo
Operaio di esperienza	1 ore ogni 100 m di letto di coltivazione per ciclo	12,00	12,00

B – Costi reali per la realizzazione dell'intervento

Come evidenziato nella tabella che segue, per le operazioni di ripristino del letto di coltivazione e di attività di profilassi, necessitano, rispettivamente, di un impiego di 5 ore e di 2 ore di lavoro ogni 100 m^2di coltivazione per ciclo.

Costi di manodopera		Costo orario euro/h	Totale costo
Operaio di esperienza	5 ore ogni 100 m^2 di letto di coltivazione per ciclo	12,00	60,00
Operaio di esperienza	2 ore ogni 100 m^2 di letto di coltivazione per ciclo	12,00	24,00
			84,00

C – Risparmi

L'adozione di un moderno sistema di coltivazione permette di evitare il diradamento manuale iniziale e ridurre l'impiego di principi attivi chimici come ad esempio l'uso del *Procolaz* e del *PVP*.

Si evidenzia pertanto un risparmio nei costi di coltivazione che può essere quantificato nel seguente modo.

Risparmio relativo all'uso di prodotti chimici*

Il risparmio è quantificabile in 3,5€/100 **m^2** di coltivazione per ciclo

* non viene considerato il costo della manodopera per la distribuzione in quanto i trattamenti vengono effettuati per mezzo aereo.

D – Maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni

Il costo aggiuntivo viene determinato applicando la seguente formula.

(B –A) – (C + D) = costo aggiuntivo

Costi tradizionali (A) € 12
Costi reali (B) € 84
Risparmi (C) € 3,5
Maggiori guadagni (D) 0

Costo aggiuntivo = **68,5 €** per ogni 100 m^2/ciclo **(valore forfettario)**

****

4.3.23. Tecniche di imbianchimento

4.3.23.1. Imbianchimento di talune colture orticole

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

Scheda di riferimento relativa alle insalate, coltivate in pieno campo, attraverso l'introduzione della pratica della legatura.

Situazione tradizionale

La coltivazione delle insalate rappresenta la base delle produzioni di pieno campo per quanto concerne il consumo fresco, sia a cespo intero (prodotto di 1° gamma) che trasformato (prodotto di 4° gamma).

In coltivazione tradizionale, in particolare per le indivie (scarola e riccia), la pianta viene raccolta a forma aperta, quando ha compiuto 75-80 gg dal trapianto (nel periodo invernale) e 65-70 gg nel periodo estivo. La percentuale di "bianco", cioè della parte interna del cespo (detto "cuore") è del 25-30% e rappresenta la parte edule meglio apprezzata da parte del trasformatore ortofrutticolo o consumatore finale.

Estrema variabilità riguarda, invece, i radicchi/cicorie in genere, dove la selezione varietale è molto spinta : si annoverano varietà da precocissime (55-60 gg) a tardivo-invernali (100-120 gg). La densità media di impianto è di circa 55.000 piante/ha per le insalate e di 65-80.000 piante/ha per i radicchi/cicoria La produzione di tutte queste specie interessa l'intero arco dell'anno, intervenendo, ovviamente, sulla scelta varietale e sull'areale di coltivazione più idoneo nelle diverse stagioni.

Situazione prospettata con l'intervento

La pratica della legatura, effettuata esclusivamente a mano, è l'operazione colturale che ha permesso al settore, in maniera assolutamente innovativa, di rispondere alle mutate esigenze di mercato degli ultimi anni. Chiudendo il cespo delle insalate, 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 termici e dai fenomeni atmosferici, sia d'estate che d'inverno.
- Il ciclo vegetativo più rallentato permette un minor accumulo di nitrati (provato a livello

statistico aziendale), 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 una migliore tenuta alla lavorazione.

Va sottolineato, comunque, che la pratica della legatura, rallentando la fase finale di sviluppo vegetativo delle insalate, procura una perdita di peso totale/ettaro, quantificabile in circa il 12-15% rispetto ad una coltivazione tradizionale *(-24 q.li/ha circa di prodotto vendibile, calcolato su una produzione media di riferimento di 200 q.li/ha).*

La tecnica della legatura viene svolta in maniera assolutamente manuale da operai specializzati e opportunamente formati. I costi sostenuti per l'applicazione della tecnica dell'imbiancamento sono variabili in relazione alla stagione in cui si svolge (agendo il clima sulla capacità dell'operatore), alla distanza dal centro aziendale, alle condizioni pedoclimatiche, etc.

A – Costi tradizionali a ettaro (ha)

In coltivazione tradizionale, come già detto, la pratica dell'imbianchimento non viene applicata.

B – Costi reali

Considerando costi medi di produzione (fissi e variabili), rilevati durante tutto l'anno in condizioni diversificate, si può calcolare che l'operazione di legatura di insalate (ai fini dell'imbianchimento) incida mediamente per **1.375 €/ettaro.**

C – Risparmi

Non si evidenziano risparmi: la pratica della legatura è un costo aggiuntivo alla coltivazione tradizionale.

D – Maggiori guadagni

Il maggior guadagno proviene dalla migliore resa del prodotto grezzo (proveniente dal campo) all'atto della lavorazione (minore scarto delle foglie esterne e dei cespi in generale) a cui andranno sottratte le voci economiche in detrimento.

Da comprovata statistica aziendale la maggiore resa in magazzino è quantificabile nel 15% del prodotto vendibile/ha. Pertanto il guadagno lordo è determinato da:

200 q.li/ha produzione media per unità di superficie x 15% maggiore resa alla lavorazione x 0,60 €/kg prezzo medio di vendita = 1.800 €/ha guadagno lordo/ha.

A quest'importo va sottratto il calo produttivo in campo (evidenziato nel paragrafo "situazione prospettata con l'intervento") che la coltivazione subisce applicando la pratica della legatura (pari al 12% della produzione) :

24 q.li/ha calo produttivo/ha x 0,6 €/kg prezzo medio di vendita = 1.440 €/ha calo produttivo/ha.

Il guadagno netto scaturisce dalla differenza tra il guadagno lordo e il calo produttivo sopportato:

1.800 €/ha guadagno lordo/ha – 1.450 €/ha calo produttivo/ha = **360 €/ha guadagno netto/ha**

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi tradizionali (A) = 0
Costi reali (B) = 1.375,00
Risparmi (C) = 0
Maggiori guadagni = 360,00
Costo aggiuntivo = 1.015,00

(B – A) – (C + D) = (1.375,00 – 0) – (0 + 360,00) = **€. 1.015,00 Euro/ha (valore forfettario)**

****

4.3.23.2. Spugnatura del fittone

(Tecnica del mantenimento della colorazione bianca del taglio radicale nel cespo di insalata lattuga e batavia e radicchio)

Situazione tradizionale

La coltivazione dell'insalata delle famiglie lattuga e batavia avviene a pieno campo/serre fredde e viene venduta, per il consumo fresco, in cespi (prodotto di I^a gamma) a forma aperta con la foglia verde.
In coltivazione tradizionale, la pianta viene raccolta nel periodo invernale dopo c.ca 50/60 gg dal trapianto, mentre nel periodo estivo la raccolta avviene dopo c.ca 30/35 gg. Normalmente la densità di trapianto è di c.ca 100-120.000 piante/ha.

La coltivazione del radicchio del genere Chicorium, specie inthybus avviene a pieno campo e viene venduto, per il consumo fresco, in cespi (prodotto di I^a gamma) a forma chiusa o aperta (radicchio variegato) a seconda delle tipologie con la foglia rossa e venture bianche (tipo rosso lungo, rosso tondo, rosso ovale) o a foglia variegata e con una piccola parte apprezzabile della radice (fittone)
In coltivazione tradizionale, la pianta viene raccolta nel periodo invernale dopo c.ca 90/120 gg dal semina, mentre nel periodo estivo la raccolta avviene dopo c.ca 60/90 gg dal trapianto. Normalmente la densità di trapianto è di c.ca 70-100.000 piante/ha.

All'atto della maturazione, i citati prodotti vengono tagliati alla radice e, sempre in campo, immediatamente confezionati in cassette ed inviati al magazzino di conferimento o direttamente al mercato di riferimento.

Situazione prospettata con l'intervento

La pratica della spugnatura del fittone, effettuata esclusivamente a mano, è l'operazione colturale che permette il mantenimento della caratteristica qualitativa legata all'aspetto esteriore del prodotto. Con tale operazione che consiste nella pulizia del taglio radicale generato alla raccolta con una soluzione di acqua e acido citrico, viene eliminato l'essudato che naturalmente si genera al fine di ottenere un rallentamento del processo di ossidazione che assicura il mantenimento della colorazione bianca della parte basale del cespo.
La colorazione del taglio radicale, fittone, è uno dei criteri principali 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, (24/48 ore), l'applicazione di tale tecnica permette di allungare da 2 a 3 gg. Il periodo di commercializzazione e di aumentarne il quantitativo da immettere sul mercato.
L'aumento della *shelf life* è di particolare importanza per il prodotto destinato ai mercati esteri che necessitano di per se di 24/48 ore per la sola consegna del prodotto.
L'applicazione di tale tecnica, aumentando la *shelf life* del prodotto, assicurerebbe un aumento dei quantitativi commercializzabili (circa 4% -5% causa scarto del prodotto).

F- costi tradizionali ad ettaro

nella coltivazione tradizionale non è un intervento normalmente praticato.

G- costi reali della pratica ad ettaro

L'esecuzione di tale pratica avviene esclusivamente in maniera manuale e direttamente in campo, nella fase successiva alla raccolta e confezionamento del cespo in posizione rovesciata con il taglio, fittone, in posizione superiore.
I costi di manodopera, sono i seguenti:

insalate

tempo di esecuzione	125 ore / ha
Costo operaio specializzato	12 ore /ha
Totale costo per ciclo di coltivazione	1500,00 € /ha
Cicli annui di coltivazione (attuati normalmente)	2

radicchio

tempo di esecuzione	120 ore / ha
Costo operaio specializzato	12 € /ora
Totale costo per ciclo di coltivazione	1440,00 € /ha
Cicli annui di coltivazione (attuati normalmente)	2

C- risparmi

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

D- maggiori guadagni

Insalate:
Con l'esecuzione di questa operazione non si determinano maggiori guadagni ma il vantaggio conseguito riguarda **1**. La possibilità di vendere un maggiore quantitativo di prodotto in quanto aumenta (circa 5%) la quantità da commercializzare e **2**. Di allungare il periodo di commercializzazione del prodotto (da 2 a 3gg).

Quantitativi medi venduti senza spugnatura, riferiti ad Ha coltivato, = 260 q
Quantitativi medi venduti con pratica spugnatura, riferiti ad Ha coltivato = 273 q
Prezzo medio rilevato = 73 €/q
Maggiori guadagni 13 q/Ha * 73 €/q = 949 €/Ha

Radicchio:

Con l'esecuzione di questa operazione non si determinano maggiori guadagni ma il vantaggio conseguito riguarda **1**. La possibilità di vendere un maggiore quantitativo di prodotto in quanto aumenta (circa 4%) la quantità da commercializzare e **2**. Di allungare il periodo di commercializzazione del prodotto(da 2 a 4g).

Quantitativi medi venduti senza spugnatura, riferiti ad Ha coltivato = 220 q.
Quantitativi medi venduti con pratica spugnatura, riferiti ad Ha coltivato = 229q.
Prezzo medio rilevato = 95 €/ha
Maggiori guadagni 9 q/Ha X 95 €/q = 855 €/ha.

Calcolo del costo aggiuntivo

Insalate
Costi tradizionali (A) = € 0/Ha
Costi reali intervento (B) = € 1500,00/Ha
Risparmi (C) = € 0/Ha
Maggiori guadagni (D) = € 949/Ha
Costo aggiuntivo = € 551,00/Ha
(B – A) – (C + D) = (€ 1500,00 – 0) – (0 + € 949) = **€ 551,00/Ha per ciclo colturale. (valore forfettario)**

Radicchio
Calcolo del costo aggiuntivo
Costi tradizionali (A) = € 0/Ha
Costi reali intervento (B) = € 1440,00/Ha
Risparmi (C) = € 0/Ha
Maggiori guadagni (D) = € 855/Ha
Costo aggiuntivo = € 585,00/Ha
(B – A) – (C + D) = (€ 1440,00 – 0) – (0 + € 855) = **€ 585,00/Ha per ciclo colturale. (valore forfettario)**

****

4.3.24. Arrossamento in melaio della mela annurca

Situazione tradizionale

La melicoltura campana è legata alla coltivazione della mela annurca. Questa varietà ha quale 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. In passato la completa maturazione era raggiunta attraverso la permanenza del prodotto raccolto in appositi spazi all'aperto denominati "melai". Tale tecnica, costosa e impegnativa, ancorché garanzia di un prodotto di elevate caratteristiche qualitative, è stata soppiantata da trattamenti anticascola che permettono un ritardo nella raccolta ed una maggiore colorazione dei frutti sulla pianta.

Situazione prospettata con l'intervento

L'intervento si propone il recupero della tecnica originaria da parte delle aziende che utilizzano

abitualmente il trattamento chimico ante-raccolta.
Pertanto, dopo una raccolta precoce, il raggiungimento della completa maturazione, attraverso il processo di arrossamento, si ottiene nei melai. 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. I melai sono protetti dall'eccessivo irraggiamento solare con reti ombreggianti.
Il processo di arrossamento ha una durata media di 13 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.

A – Costi tradizionali ad ettaro

Con la tecnica tradizionale è necessaria l'esecuzione di trattamenti anticascola necessari per raggiungere la maturazione su pianta per un costo pari a 200 €/ha di meleto (prodotto 60 €/ha + costo distribuzione 70€/ha per n. 2 interventi. *Poiché su un ettaro di melaio vengono distribuite le mele prodotte in 5 ettari di meleto, il risparmio è di € 1.000,00 per ettaro di melaio.*

B – Costi reali con l'arrossamento nel melaio

I maggiori oneri per l'arrossamento sono riferiti alla manodopera necessaria alle operazioni legate alla sua attuazione, in dettaglio:

OPERAZIONE / MEZZO TECNICO	UNITA' DI MISURA	N.	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE
Pulizia del terreno con operazioni di fresatura e successiva erpicatura. Baulatura del terreno (sistemazione del terreno in porche)	ore/Ha	70	10	700,00
Trucioli di legno non depolverizzato	Colli da 0,57 mc	10	31	310,00
Sistemazione rete ombreggiante	ore/Ha	60	10	600,00
Stendimento trucioli	ore/Ha	60	10	600,00
Svuotamento operazione di scarico delle mele sulle baulature e successiva sistemazione	ore/Ha	300	10	3.000,00
Voltatura	ore/Ha	300	10	3.000,00

C – risparmi

I risparmi sono legati alla mancata esecuzione dei trattamenti anticascola necessari per raggiungere la maturazione su pianta. Pari a 200 €/ha *di meleto* (prodotto 60 €/ha + costo distribuzione 70€/ha per n. 2 interventi).

D – maggiori guadagni

Con questa operazione non si determinano maggiori guadagni contabilizzabili per l'azienda, ma si traggono certamente dei vantaggi derivanti da una produzione qualitativamente migliore: i frutti sono di gusto e colorazione nettamente superiore a quelli ottenuti con la maturazione sulla pianta *mediante trattamenti anticascola, preservando, così, quei caratteri organolettici alla base dell'apprezzamento della mela annurca da parte dei consumatori.*

Calcolo del costo aggiuntivo.

Costi tradizionali (A)	200 €/ha di meleto = a 1.000 €/ha di melaio
Costi reali (B)	9.210 € di melaio
Risparmi (C)	0
Maggiori guadagni (D)	0

Calcolo del costo aggiuntivo = (B – A) – (C + D) = (9.210 – 1.000) – (0)= *8.210,00* €/ha di melaio

Considerato che un ettaro di melaio serve 5 ettari di meleto, il costo aggiuntivo per unità di superficie (ha) coltivata a meleto è pari a **€ 1.642,00 (valore forfettario)**

****

4.3.25. Tecniche colturali migliorative su ortive in coltura protetta (tunnel o serra)

L'attuazione di tecniche colturali migliorative su piante ortive in coltura protetta, possono essere ammesse a contribuzione relativamente ai maggiori oneri sostenuti nei limiti dei massimali per 1.000 m^2 di seguito indicati, salvo motivata, diversa determinazione della Regione o Provincia autonoma competenti.

Descrizione delle operazioni

La **potatura verde** delle colture su citate consente:

- Un più regolare sviluppo delle piante e con essa anche di produzioni di qualità;
- Minor rischi di filatura, causata per lo più da scarse condizioni di luminosità e competizione fra le piante, Di ridurre fenomeni di particolari condizioni di stress, che se associati a condizioni di carenze idriche, venti sciroccali, poca luce o temperature troppo basse od alte, possono causare colatura dei fiori o marciume apicale.
- Maggiore ventilazione in serra, con conseguente riduzione di umidità e minori rischi di malattie fungine e, quindi conseguente riduzione del numero di trattamenti con agro farmaci

La potatura verde o scacchiatura, inizia a partire dalla seconda o al massimo la terza settimana dopo il trapianto, per poi ripetersi circa ogni 7-15 giorni.

La **cimatura** di fine ciclo

- favorisce l'anticipo della maturazione oltre ad aumentare la pezzatura dei frutti, inoltre è stato accertato che il ricorso a questa tecniche diminuisce la necessità di concimazione, irrigazione e trattamenti antiparassitari.

La cimatura viene realizzata nel melone e nell'anguria per indurre ed anticipare l'emissione dei fiori femminili e quindi lo sviluppo dei frutti e per favorire una loro migliore omogeneità, in particolare quelli di cima, i più lontani dalla radice.
La sfogliatura delle piante consente:

- Nella coltura del pomodoro, tipologia cherry, una notevole riduzione del fenomeno della spaccatura,
- favorisce maggiore aerazione fra le branche primarie e secondarie,
- si riducono i fenomeni di sviluppo di parassiti fungini come *Phitophtora*, *Botrytis* ed Oidio,
- accelerano la maturazione, visto che i frutti sono maggiormente esposti ai raggi solari.

La sfogliatura viene eseguita qualche giorno prima della produzione del palco fiorale più basso della coltura, lo scopo è appunto quello di favorire una più rapida maturazione, oltre a favorire una maggiore insolazione del palco fiorale riducendo nel contempo l'umidità. Inoltre è opportuno precisare che, visto che si tratta di prodotti a maturazione scalare, mentre le piante hanno una crescita in verticale, l'operazione di sfogliatura viene ripetuta più volte in corso al ciclo produttivo.

Relativamente alla fragola l'attuazione di tecniche colturali migliorative rispetto all'ordinaria coltivazione è relativa alle ripetute operazioni di sfogliatura che vengono eseguite sulla coltivazione.

I moderni impianti di fragola sono sottoposti al ripetute operazione di sfogliatura della corona basale delle foglie, quelle a diretto contatto con la pacciamatura.
L'operazione di sfogliatura delle foglie basali è utile ai fini :

- del miglioramento qualitativo delle produzioni, in quanto le piante sono meno avvizzite e presentano la giusta vigoria vegetativa, condizione questa indispensabile per la fioritura e crescita dei frutti nei mesi invernali;
- di carattere igienico – sanitario, come forma di contenimento e di difesa contro lo sviluppo di muffa grigia, delle neanidi di mosca bianca (*Bemisia tabaci*) e delle uova invernali di ragnetto rosso (*Tetranicus urticale*). Anche lo sviluppo della muffa grigia è fortemente contenuto dalla defogliazione e concorre in maniera determinante al contenimento del fungo parassita.

La cimatura del palco fiorale, consente:

- l'allontanamento dei frutti eccedenti o deformi,
- l'allontanamento dei frutti incastrati fra la pianta e tutore, o fra le branche della pianta stessa,
- operazione essenziale al fine di ottenere prodotti di alta qualità
- nel peperone e nel melone, la presenza di frutti intaccati da particolari malattie come la muffa grigia, se non allontanati tempestivamente compromettono la sopravvivenza della pianta stessa, oltre ad indurre al trattamento fitosanitario.

Indicazione del procedimento e sviluppo del calcolo.

L'analisi dei costi è stata condotta tenendo conto della situazione originaria analizzandoli per una coltivazione tradizionale che nella norma, per le coltivazioni citate, ha un ciclo di circa 4 mesi rispetto alle tecniche maggiormente innovative che prevedono in media un ciclo di coltivazione pari a 7 mesi per le Solanacee e 6 mesi per le Cucurbitacee

Ai fini del calcolo dell'indennizzo da riconoscere al produttore si calcolano per le operazioni colturale citate, i maggiori costi rispetto alla tecnica tradizionale.

POMODORO

	ore per 1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 4 mesi*	231
ciclo di coltivazione di 7 mesi	399

* tecnica tradizionale

Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2
ciclo di coltivazione di **7** mesi	168	12	2.016

Dettaglio operazioni colturali con ciclo innovativo	7 mesi
	n. ore
Sfemminellatura + allevamento	155
cimatura pianta	20
sfogliatura	150
cimatura palco fiorale e riduzione dei frutti	74
TOTALE ORE	399

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 4.788,00
Costi tradizionali (A) = 2.772,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 2.016,00 **(valore forfettario)**

PEPERONE

	ore per 1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 4 mesi*	149
ciclo di coltivazione di **7** mesi	214

* tecnica tradizionale

Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2
ciclo di coltivazione di **7** mesi	65	12	780

Dettaglio operazioni colturali con ciclo innovativo	7 mesi
	n. ore
Sfemminellatura **+** allevamento	136
cimatura pianta	25
sfogliatura	53

TOTALE ORE	214

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 2.568,00
Costi tradizionali (A) = 1.788,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 780,00 **(valore forfettario)**

MELANZANA

	ore per 1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 4 mesi*	127
ciclo di coltivazione di **7** mesi	222

* tecnica tradizionale

Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2
ciclo di coltivazione di **7** mesi	95	12	1.140

Dettaglio operazioni colturali con ciclo innovativo	7 mesi
	n. ore
cimatura pianta	150
sfogliatura	38
potatura	34
TOTALE ORE	222

Calcolo del costo aggiuntivo

Costi reali (B) = 2.664,00
Costi tradizionali (A) = 1.524,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 1.140,00 **(valore forfettario)**

MELONE, ANGURIA, CETRIOLO

	ore per 1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 4 mesi*	110
ciclo di coltivazione di 6 mesi	180

* tecnica tradizionale

Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2

ciclo di coltivazione di 6 mesi	70	12	840

Dettaglio operazioni colturali con ciclo innovativo	6 mesi
	n. ore
cimatura dei getti ascellari e allevamento	120
cimatura pianta	10
sfogliatura basale e pulizia piante	20
potatura e asportazione frutti deformi	30
TOTALE ORE	180

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 2.160,00
Costi tradizionali (A) = 1.320,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 840,00 **(valore forfettario)**

ZUCCHINO

	ore per 1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 4 mesi*	30
ciclo di coltivazione di 6 mesi	115

* tecnica tradizionale

Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2
ciclo di coltivazione di 6 mesi	85	12	1.020

Dettaglio operazioni colturali con ciclo innovativo	6 mesi
	n. ore
cimatura dei getti ascellari	20
sfogliatura	60
potatura e asportazione frutti deformi	35
TOTALE ORE	115

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 1.380,00
Costi tradizionali (A) = 360,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 1.020 **(valore forfettario)**

FRAGOLA

	ore per 1.000 m^2

Coltivazione tradizionale	10
Coltivazione innovativa con ripetute sfogliature	88

	ore di lavoro aggiuntive rispetto alla tecnica tradizionale	costo/ora	€/1.000 m^2
Differenza rispetto alla tecnica tradizionale	78	12	936,00

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 1.056,00
Costi tradizionali (A) = 240,00
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Costo aggiuntivo = 936,00 **(valore forfettario)**

Ai fini della verifica del rispetto della durata minima della coltivazione: 7 mesi per le solanacee e 6 mesi per le cucurbitacee, si terrà conto della data dei trapianti e della 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.

TABELLA RIEPILOGATIVA (€/1.000 m^2di serra) **(importi forfettari)**

	Cimatura del palco fiorale, potatura e sfogliatura della pianta
Fragola	936,00
Pomodoro	2.016,00
Melanzana	1.140,00
Anguria	840,00
Cetriolo	840,00
Melone	840,00
Peperone	780,00
Zucchino	1.020,00

****

4.4. **Ricerca e produzione sperimentale**

Le attività di ricerca e produzione sperimentale sono costi specifici ammissibili nel programma operativo delle OP, sulla base di quanto stabilito nell'allegato IX del regolamento (UE) n. 543/2011.

La loro quantificazione non rientra nella differenza di costo tra costi tradizionali e costi effettivamente sostenuti in quanto tali attività non rappresentano per le OP attività ordinariamente svolte .

Potranno essere finanziate con i programmi operativi solo le attività di ricerca e produzione sperimentale volte al "trasferimento delle conoscenze" alle imprese ortofrutticole, direttamente o indirettamente coinvolte con le OP, finalizzate al perseguimento delle attività che la normativa Comunitaria e nazionale attribuisce alle Organizzazioni dei produttori.

In nessun caso potranno essere finanziate attività di ricerca pura non finalizzata all'ottenimento di un vantaggio tangibile e diretto (in termini di risultato o di conoscenza) per le OP e la predisposizione del progetto sperimentale deve prevedere prioritariamente il trasferimento dei risultati sui processi operativi: produttivi, gestionali ecc. delle OP.

Le attività di ricerca è sperimentazione dovranno essere coadiuvate/coordinate da un Istituto di ricerca pubblico al fine di assicurare la relativa professionalità nelle attività proposte.

Le OP dovranno presentare un progetto di attività da cui si evincano i seguenti elementi:

- Finalità ed obbiettivi;
- Soggetti coinvolti;
- Descrizione dei benefici potenziali per l'OP;
- Relazione in merito al significativo coinvolgimento dell'OP;
- Elenco dettagliato delle attività per le quali è richiesto il contributo e dei soggetti che sostengono le spese;
- Timing progettuale

In fase di rendicontazione dovrà essere presentata una dettagliata relazione delle attività svolte degli obiettivi e delle conoscenze raggiunte e dei benefici acquisiti per l'OP.

Per le attività di ricerca e produzione sperimentale svolte in campo dall'OP con proprio personale e/o utilizzando i propri mezzi tecnici si dovranno considerare i seguenti parametri.

Costo giorno/uomo	96 €/giorno
Costo orario	12 €/ora
Remunerazione dell'attrezzatura coinvolta	5% del valore del materiale e dell'attrezzatura utilizzata di proprietà dell'OP
Uso del terreno	1000€/ha
Coordinatore delle attività di ricerca	150 €/giorno

Per le altre tipologie di spesa sostenute dall'Istituto pubblico coinvolto o dall'OP stessa che non sono elencate nella tabella che precede, il costo dovrà essere documentato in modo analitico in fase di rendicontazione e, definito a priori mediante la predisposizione di uno specifico contratto con il soggetto terzo che svolge, totalmente o in parte, le attività di ricerca e sperimentazione.

Per le altre tipologie di ricerca e produzione sperimentale, considerata anche l'estrema variabilità delle tipologie di ricerca non è possibile definire una tabella di riferimento.

A titolo puramente esemplificativo si elencano i possibili ambiti delle attività di ricerca e produzione sperimentale:

- acquisizione di innovazioni tecnologiche, di processo, organizzative e gestionali;
- acquisizione di servizi per l'innovazione
- trasferimento delle innovazioni nei processi aziendali
- miglioramento di tecniche produttive;
- introduzione di innovazioni varietali;
- acquisizione di conoscenze relative a nuove strategie di difesa;
- innovazione di prodotto per soddisfare specifiche domande dei consumatori;
- tecniche innovative di produzione, di conservazione e di commercializzazione finalizzate a ridurre l'impatto ambientale e/ all'ottimizzazione della qualità merceologica dei prodotti;
- innovazioni nella gestione delle risorse idriche e la riduzione dei consumi energetici

La percentuale di spesa per le attività di "ricerca e produzione sperimentale" non può essere superione al **10% del fondo di esercizio**.

****

5. CAPITOLO V

MEZZI TECNICI

5.1. **Materiali agro tessili <u>(tessuto non tessuto)</u>**

Specificità tecniche

I materiali denominati "agrotessili" sono teli in polipropilene stabilizzato agli U.V.. Per la loro leggerezza, essi si pongono direttamente sopra le colture orticole senza alcuna forma di sostegno, non ostacolando, in questo, la crescita delle piante.
Questi prodotti – noti soprattutto come "tessuto non tessuto (TNT)" è costituito per lo più da materiale in fibra sintetica: posizionato sulle piante le proteggono dal freddo ma anche dalle radiazioni, con l'obiettivo di realizzare un micro-clima favorevole all'accrescimento della pianta, in virtù della permeabilità all'acqua e all'aria data la loro struttura porosa
Ulteriori vantaggi derivano dalla protezione che assicurano anche contro l'effetto negativo del vento e della pioggia battente, assicurando una notevole protezione contro gli insetti vettori di virus.
Oltre ad assicurare un anticipo di raccolto, in alcune specie assicurano una maggiore omogeneità di maturazione e maggiori rese unitarie per la diminuzione degli scarti
In talune situazioni, inoltre, produce un notevole risparmio idrico in quanto riduce le perdite per evaporazione dell'acqua dal terreno, con benefico effetto sulla struttura del terreno.
La durata del telo è normalmente indicata in mesi di effettivo utilizzo. Essa è mediamente indicata pari ad una durata usuale di 12-16 mesi in continuum. La durata di questo mezzo è, pertanto, legata essenzialmente all'automazione e meccanizzazione di deposizione ma soprattutto di ritiro del prodotto, che costituisce il momento più critico.
Il materiale di solito utilizzato è di polipropilene stabilizzato agli *u.v.*. Ogni "telo" ha una larghezza variabile: la larghezza unitaria può andare da m 0.70 a m 4, con le specifiche relative larghezze multiple. La lunghezza è a richiesta, ma di solito varia dai 200 m fino ai 1000 m.

Costi reali a ettaro

Il costo reale dell'intervento è rappresentato dal costo effettivo sostenuto per l'acquisto del tessuto; la forfetizzazione del costo nella misura di **0,10 € m^2** è stato determinato considerando le diverse tipologie di materiale impiegato. I listini di vendita e i preventivi rilasciati da diverse ditte fornitrici nei diversi comprensori orticoli nazionali, evidenziano un costo unitario del materiale usualmente superiore all'importo forfetario assunto quale parametro di riferimento.

Il costo di manodopera derivante dalla deposizione *in situ* del tessuto non è oggetto di parametro forfettario: esso è documentato in funzione delle ore effettive di lavoro occorrente. Detto costo è variabile, dipendendo dal livello di meccanizzazione, dal tipo di coltura, dalla larghezza del telo e dal suo numero per ettaro, nonché dal costo orario della manodopera, variabile su base provinciale.

Risparmi

Non sono computabili risparmi diretti quantificabili in capo all'azienda che fa ricorso a questo mezzo tecnico. I benefici sono indiretti e non computabili, soprattutto quando si considera che la protezione dal freddo non è totale e non garantisce una protezione assoluta. Altri benefici sono di interesse collettivo ovvero di carattere ambientale. Alcuni miglioramenti qualitativi hanno una ricaduta indiretta sulla collettività e sul consumatore finale. Non sono segnalabili inoltre risparmi derivanti dalla mancata esecuzione di interventi colturali in quanto la copertura con TNT rappresenta una pratica "aggiuntiva", piuttosto onerosa, rispetto alla coltivazione tradizionale.

Maggiori guadagni

Non sono segnalabili maggiori guadagni riconducibili all'uso di questi materiali in quanto non si possono prospettare:

- minori uso di agrofarmaci che, in taluni casi, invece, sembrano maggiori se l'intervento non è svolto con la necessaria tempistica ;
- minori irrigazioni, in quanto se l'insolazione dovesse risultare fuori norma obbliga ad irrigazioni supplementari
- le eventuali maggiori rese dovute ad una maggiore uniformità e regolarità di maturazione di fatti sono da considerare minime o annullate sia dal maggior costo dell'operazione (stesa e recupero del telo) sia dalla palese proporzionalità diretta esistente in orticoltura tra la quantità prodotto è il costo di raccolta.

Premessa la scheda di esempio del *tessuto non tessuto*, i massimali di spesa per le varie tipologie di materiali agro tessili, sono i seguenti **(valori massimi)** :

a) tessuto non tessuto (TNT) = € 0,10/ m^2
b) reti frangivento = € 0,25/ m^2;

Inoltre, le Regioni possono valutare l'ammissibilità di reti ombreggianti riferendosi ai seguenti valori massimi:

- reti ombreggianti fino al 40% = € 0,30/ m^2
- reti ombreggianti oltre al 40% = € 0,65/ m^2

****

5.2. **Tunnel breve durata**

Situazione prospettata con l'intervento

Con l'espressione di tunnel a breve durata si indicano tutti gli apprestamenti mobili, di forma prevalentemente semi cilindrica costituti da una copertura in film plastico sorretta da sostegni di vario tipo di piccola o media dimensione. Gli apprestamenti che rientrano in questa tipologia possono essere classificati come segue.

- Tunnel piccoli di altezza sino a 75 cm
- Tunnel medi di altezza sino a 1,50 m
- Tunnel grandi di altezza sino a 2,50 m e oltre

Caratteristica essenziale di tali apprestamenti è quella di limitare gli effetti dannosi delle basse temperature senza ricorrere a costose attrezzature e di ottenerne una produzione anticipata o ritardata. Di norma il loro impiego è limitato alla prima parte del ciclo colturale della pianta in alcuni casi oltre alla precocità si può ottenere un incremento della produzione ed un miglioramento della qualità analogamente a quanto si registra per le serre. I materiali di copertura più utilizzati sono il PE (polietilene) ed il PVC (cloruro di polivinile) di vario spessore da mm 0,05 a 0,25 per il PE e da mm 0,1 a 0,25 per il PVC.

Mentre il primo (PE) è assai più economico il secondo (PVC) presenta migliori caratteristiche ottiche e termiche.

Rientrano in questa tipologia di spesa ammissibile i materiali plastici di copertura la cui durata è inferiore a tre anni; la durata del film plastico è correlata alle possibilità di effettivo utilizzo del telo di copertura e tiene pertanto conto anche degli eventuali inconvenienti che si possono verificare a discapito della trasparenza causati dell'accumulo di pulviscolo, polvere, smog, effetti della condensa interna, residui di zolfo ed altri trattamenti etc.. e che rendano eventualmente necessario ricorrere alla sostituzione del telo anche antecedentemente alla sua durata potenziale.

La coltivazione in ambiente protetto si configura come pratica di indubbio valore in termini di miglioramento qualitativo delle produzioni, grazie ad una pluralità di fattori che agiscono congiuntamente e dei quali è difficile isolare i relativi meccanismi di azione. In ambiente protetto le piante si accrescono e si sviluppano meglio rispetto al pieno campo perché sono meno sottoposte a stress termici (mediante sistemi di condizionamento) idrici, nutrizionali e chimici (si evitano problemi di deriva di erbicidi ed altri inquinanti) a danni da meteore (grandine, vento forte e pioggia) e da parassiti (migliore controllo con reti antiafidi, tappeti disinfettanti etc). A conferma di questo c'è il miglior aspetto che presentano le piante allevate in ambiente protetto per integrità e sanità dei diversi organi, espansione del lembo fogliare, turgore dei tessuti e migliore produzione di frutti.

Costi tradizionali a ettaro

L'intervento non ha carattere di ordinarietà, in quanto le colture che si prestano alla coltivazione in ambiente protetto nella forma delle serre non permanenti, sono ordinariamente realizzabili anche in coltura protetta. La realizzazione dei tunnel rappresenta pertanto nella sua interezza un costo aggiuntivo, che si identifica integralmente con la spesa sostenuta per l'acquisto del film plastico di copertura e relativo costo di deposizione.

Costi reali a ettaro

Trattandosi di un intervento aggiuntivo rispetto alla coltivazione in pieno campo, il costo reale sostenuto si identifica nella spesa connessa all'acquisto del materiale plastico di copertura. la forfetizzazione del costo nella misura di 0,40 m^2 risulta congrua per le diverse tipologie di materiale impiegato ed è stata determinata sulla base dei listini di vendita rilasciate da diverse

ditte fornitrici ubicate in regioni italiane diverse che documentano un costo unitario del materiale di copertura pari o superiore all'importo forfetario riportato nelle disposizioni ministeriali.

Si aggiunge a tale voce il costo di manodopera derivante dalla deposizione *in situ* del film plastico. Quest'ultima voce non è oggetto di parametro forfetario ma verrà documentata in funzione delle ore effettive di lavoro occorrenti, che dipendono dalla specie coltivata, densità dell'impianto, natura dell'impianto e degli apprestamenti, presenza contemporanea o meno della microirrigazione etc… Ai fini della determinazione del costo orario della manodopera si farà riferimento alle tabelle provinciali o regionali del costo della manodopera

Il costo reale sostenuto per l'intervento di copertura serre, viene espresso in €/m^2 ed è stato quantificato in **€ 0,40/**m^2, sulla base di una valutazione ponderata dei preventivi di costo acquisti da più ditte fornitrici diverse distribuite sul territorio nazionale; l'importo così quantificato si intende riferito alla superficie espressa in m^2 di telo di copertura utilizzato.

L'importo indicato è stato prescelto prendendo il valore più basso tra i preventivi acquisiti

C - risparmi

Non vi sono risparmi specifici connessi all'intervento di copertura con materiale plastico delle colture; vi son altresì ulteriori costi aggiuntivi quali gli oneri di manodopera per l'allestimento degli apprestamenti e la maggiore incidenza delle operazioni di raccolta, che possono comunque trovare compensazione nella maggiore remunerazione del prodotto così ottenuto, sebbene quest'ultima non sia ipotizzabile con certezza in quanto risente necessariamente degli andamenti di mercato.

D - maggiori guadagni

Le produzioni ottenute in coltura protetta, consentono in linea di principio di realizzare una maggiore remunerazione commerciale del prodotto, che non può essere definita a priori in quanto strettamente connessa ad una moltitudine di variabili che riguardano la specie coltivata, varietà, pratiche agronomiche collaterali, andamenti dei mercati, in ogni caso si può ipotizzare che la presunta maggiore remunerazione trovi compensazione in una serie di costi aggiuntivi derivanti dalla realizzazione degli apprestamenti e dal maggiore costo delle varie operazioni colturali, prima fra tutti la raccolta, non quantificate nella sezione – costi reali.

Calcolo del costo aggiuntivo (0,40 €/m^2 – 0,00 €/kg) – (0,00 €/m^2 + 0,00 €/kg) = **0,40 €/mq (valore massimo)**

****

5.3. **Ali gocciolanti per microirrigazione**

Situazione tradizionale

In molte aree orticole italiane, si utilizzano ancora ordinariamente sistemi di irrigazione delle colture con basso grado di efficienza, con effetti negativi che vanno dalla notevole perdita di acqua per evaporazione, all'irregolarità nella distribuzione per le zone ventose, al costipamento del terreno, bagnatura fogliare con maggiore suscettibilità all'attacco di patogeni fungini etc…

Situazione prospettata con l'intervento

L'introduzione dei sistemi di microirrigazione rappresenta una pratica agronomica che si caratterizza per una indubbia valenza sotto il profilo ambientale e del risparmio energetico.

Alcuni dei vantaggi ritraibili con l'utilizzo di questa pratica possono essere così descritti:

- economia di acqua: si irriga parte dell'area totale in modo tale che le perdite per ruscellamento superficiale e infiltrazione profonda risultano trascurabili; si riducono sostanzialmente anche le perdite per evaporazione.
- irrigando parte dell'area totale la presenza di erbe infestanti è ridotta o assente;
- si mantiene l'umidità del suolo sino alla profondità desiderata creando condizioni idonee per le piante relative al processo di assorbimento dell'acqua e delle sostanze nutritive in esso contenute;
- si possono aggiungere al terreno in modo più efficace i fertilizzanti occorrenti solubili nell'acqua direttamente nel sistema radicale della pianta;
- irrigando a goccia le foglie rimangono asciutte e non si crea intorno alla piante l'ambiente umido che favorisce l'insorgenza di malattie

A - Costi tradizionali a ettaro

Tralasciando le tipologie di irrigazione applicate all'orticoltura che potremmo definire "marginali" in rapporto alla loro incidenza sul totale della superficie orticola soggetta ad irrigazione, la valutazione di merito per quantificare i costi aggiuntivi riconducibili alla microirrigazione viene espressa in rapporto alla irrigazione a pioggia, che può essere presa a riferimento come situazione tradizionale a cui rapportare in termini economici il ricorso alla microirrigazione.

B - Costi reali a ettaro

Il costo reale connesse all'introduzione dei sistemi di microirrigazione attraverso l'utilizzo di ali gocciolanti è rappresentato dalla spesa sostenuta per l'acquisto delle ali gocciolanti, costi per la deposizione, e costi correlati alla manutenzione delle componenti strutturali, vale a dire testata meccanologica dell'impianto e ramificazioni di trasporto.

La forfetizzazione del costo rapportata alle diverse sezioni delle ali gocciolanti utilizzate ed al relativo sviluppo lineare appare congrua in quanto sulla base dei listini di vendita rilasciate da diverse ditte fornitrici ubicate in regioni italiane diverse documentano un costo unitario delle ali gocciolanti pari o superiore all'importo forfetario riportato dalle disposizioni ministeriali.

C – risparmi

La quantificazione del risparmio ritraibile dall'utilizzo della pratica di microirrigazione rispetto alle tecniche tradizionali ed all'irrigazione a pioggia in particolare è sempre superiore al 25%; la traduzione in termini economici di questo risparmio, analiticamente per singola coltura non è praticabile in quanto è frutto di molteplici variabili, che dipendono dalle condizioni pedoclimatiche locali, specie e varietà, periodo di coltivazione, sistemi di approvvigionamento idrico da falde o da consorzi di bonifica ecc.

Trattasi comunque di valori economici di ridotta o ridottissima entità, che potrebbe essere annullati in rapporto ad alcuni oneri specifici legati all'utilizzo della microirrigazione, come di seguito indicato.

Risparmio idrico = costi per la deposizione + costi manutenzione impianti

Ne deriva pertanto che da tale procedura di semplificazione rimane delimitato il solo costo relativo all'acquisto delle soli ali gocciolanti, che rappresentano il costo specifico per l'introduzione di questa pratica agronomica.

D – maggiori guadagni

Non vi sono maggior guadagni riconducibili all'intervento di microirrigazione; questa pratica agronomica assume infatti e sostanzialmente la natura di intervento specifico a "*valenza ambientale*", con effetti benefici direttamente sull'ambiente già illustrati nella sezione precedente.

Calcolo del costo aggiuntivo
Il costo reale sostenuto per la microirrigazione con ali gocciolanti, viene espresso in €/ha in rapporto allo sviluppo lineare delle ali gocciolanti utilizzati ed è stato quantificato sulla base di una valutazione ponderata dei preventivi di costo acquisti da più ditte fornitrici diverse distribuite sul territorio nazionale; l'importo indicato è stato prescelto prendendo il valore più basso tra i preventivi acquisiti.

Ali gocciolanti sezione inferiore a 16"
0,055 €/m x 5.500 m = € 302,50
0,055 €/m x 11.000 m = € 605,00

Ali gocciolanti sezione da 16'' in poi
0,065€/m x 5.500 m = € 357,50
0,065€/m x 11.000 m = € 715,00

Riepilogo **(valori massimi)**:

Ali gocciolanti sezione inferiore a 16"

302 euro/ha	per colture con un fabbisogno di ali gocciolanti con uno sviluppo lineare fino a 5.500 metri/ha
605 euro/ha	per colture con un fabbisogno di ali gocciolanti con uno sviluppo lineare oltre i 5.500 metri/ha.

Ali gocciolanti sezione da 16" in poi

360 euro/ha	per colture con un fabbisogno di ali gocciolanti con uno sviluppo lineare fino a 5.500 metri/ha
720 euro/ha	per colture con un fabbisogno di ali gocciolanti con uno sviluppo lineare oltre i 5.500 metri/ha.

****

6. CAPITOLO VI

PERSONALE PER ASSISTENZA TECNICA

6.1. **Assistenza tecnica per la protezione dell'ambiente**

6.1.1. Tecnici per assistenza alle coltivazioni e alle misure ambientali.

Giustificazione

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. E 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 rispetto alla necessità idrica 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 figure specialistiche quali i tecnici di assistenza agronomica 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 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

La valutazione dell'attività di assistenza tecnica agronomica 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 di assistenza tecnica agronomica e si ottengono moltiplicando gli ettari reali per i coefficienti correttivi, riportati nelle tabelle seguenti, relativi a:

1. tipo di coltura seguita
2. norme tecniche adottate

Coltura	Coefficienti colturali	Norme tecniche adottate		
		lotta integrata *	**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 (per ciclo)	*0,5-0,8*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
fragola, pomodoro da mensa, cetriolo, melanzana, carota, zucchino,peperone, cocomero, nonché melone ed altre colture pieno campo	*3*	*0,8*	*1,3*	*1,6*
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 834/2007

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

Dimensioni aziendali (ha)	Coefficienti colturali
>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. ha equivalenti = Sup effettiva coltura (ha) X Coefficiente di correzione coltura X Coefficiente di correzione disciplinare X Coefficiente di correzione dimensione aziendale.

La quantificazione della remunerazione dell'importo, tenuto conto dei parametri sopra indicati, si basa sul seguente schema:

costo annuo medio tecnico a tempo pieno: 43.000 euro **(valore massimo)**

superficie media seguita: 223 ettari reali

nr. medio di aziende seguite: 30

superficie media seguita: 290,54 ettari equivalenti

Importo della remunerazione del personale

costo tecnico assistenza tecnica agronomica: **148,00 euro/ettaro** equivalente.

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

****

6.1.2. Tecnico di assistenza alla coltivazione dei funghi

Giustificazione

Nella coltivazione del fungo il supporto di un tecnico specializzato risulta indispensabile per indirizzare l'azienda agricola nelle scelte relative alle tecniche di coltivazione, sul reperimento dei substrati e su tutte le fasi della coltivazione. Nel ciclo produttivo di un fungo possono distinguersi tre periodi caratteristici: pastorizzazione, incubazione e raccolta. La pastorizzazione è il processo

con cui il substrato, dopo la fermentazione, viene trattato per alcuni giorni in ambienti appositi in condizioni controllate per eliminare l'eventuale presenza di patogeni dannosi. L'incubazione è il tempo che il micelio impiega, dopo l'inseminazione, a svilupparsi in condizioni ambientali controllate. Le fasi di fruttificazione e produzione avvengono in condizioni ambientali diverse dalle precedenti. La raccolta si effettua durante ogni "volata" produttiva, quando i funghi presentano caratteristiche fisiche precise in funzione delle tipologie presenti nel disciplinare di produzione integrata.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

La valutazione dell'attività di assistenza tecnica alla produzione si basa sulle diversi fasi di un ciclo produttivo di una stanza di coltivazione determinando i tempi di impegno dal tecnico. Le fasi del ciclo produttivo iniziano con la verifica del composto incubato per proseguire nei momenti dell'avvenuta incubazione, fruttificazione e crescita e concludersi con le raccolte e lo svuotamento e igienizzazione delle stanze.

La quantificazione della remunerazione, tenuto conto di quanto sopra indicato, ed al fine di definire un parametro per unità di superficie si basa sul seguente schema

35,7 ore x ciclo x stanza di coltivazione
Costo manodopera = 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^2di superficie coltivata per ciclo di coltivazione.

Importo della remunerazione del personale

Per l'ammissibilità della figura deve essere rispettato il massimale di 43.000 euro annui **(valore massimo) .**

L'importo così calcolato è omnicomprensivo di tutte le spese connesse all'esercizio dell'attività (retribuzione, straordinario, rimborsi per missioni, ecc.).

****

6.2. **Personale di assistenza tecnica per elevare il livello di qualità dei prodotti**

Giustificazione

La qualità di un prodotto ortofrutticolo è tale solo se è percepita fino all'ultimo anello della filiera, il 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, non si ferma alle modalità produttive dell'azienda agricola ma prosegue con un iter che interessa le fasi di consegna 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 figure.

1) Tecnico responsabile del controllo dei campioni di merce in entrata;
2) Tecnico responsabile del controllo dei parametri di conservazione del prodotto;
3) Tecnico responsabile del controllo delle linee di lavorazione del prodotto fresco;
4) Tecnico responsabile del controllo delle linee di trasformazione delle produzioni;
5) Tecnico responsabile del controllo della logistica e qualità della merce in uscita (fresco e trasformato);
6) Tecnico responsabile del controllo qualità o responsabile della gestione sistemi di qualità.

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, condizionata ad un quantitativo di prodotti orticoli conferiti dai soci per ogni centrale di lavorazione, pari ad almeno 7.000 t.

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 5 e 6 per le quali deve essere rispettata almeno una delle condizioni di cui alle lettere a) e b))

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

Tecnico 1)- Questa figura risulta ammissibile solo in presenza di un regolamento interno che definisce le norme di conferimento delle produzioni dei soci.
La quantificazione dell'ammissibilità a tempo pieno per lo svolgimento di questa funzione di un tecnico è calcolata sulla base del prodotto conferito dai soci per ogni centrale di lavorazione che non deve essere inferiore a 7.000 t/anno.
Nel caso di materia prima destinata alla trasformazione industriale, l'ammissibilità di una figura tecnica specialistica a tempo pieno per lo svolgimento di questa funzione è calcolata sulla base del prodotto conferito dai soci per ogni stabilimento di trasformazione che non deve essere inferiore a 20.000 t/anno:
Tecnico 2)- Questa figura risulta ammissibile nelle strutture in cui sia presente un sistema di rilevamento e registrazione, possibilmente informatizzato, dei parametri di conservazione nelle celle di stoccaggio.
La quantificazione è condizionata dalla presenza di un quantitativo di prodotto conferito dai soci per ogni centrale di conservazione e frigo conservato di almeno 15.000 t. annue in caso di prodotti ortofrutticoli, e di 5.000 t. annue in caso di prodotti orticoli.

Tecnico 3) Questa figura risulta ammissibile a tempo pieno per ogni centrale di lavorazione in cui un sistema di linee di cernita e confezionamento movimenti un quantitativo di prodotto conferito dai soci non inferiore a 9.000 t/anno.

Tecnico 4) Questa figura risulta ammissibile nelle strutture in cui le linee di trasformazione della materia prima e di confezionamento del prodotto trasformato o semi lavorato abbiano una capacità operativa annua non inferiore :
- 5.500 ton. di prodotto fresco per gli ortaggi e frutta destinati ai prodotti finiti e semilavorati.
- 10.000 ton. di prodotto fresco per il pomodoro da industria destinato a prodotti finiti.
- 15.000 ton. di prodotto fresco per il pomodoro da industria destinato a semilavorati.

Tecnico 5) Questa figura risulta ammissibile per le sole produzioni che risultano normate dagli

specifici regolamenti comunitari, o per le quali l'OP adotta standard qualitativi formalizzati in un disciplinare o regolamento interno.
La quantificazione dell'ammissibilità a tempo pieno di un tecnico per lo svolgimento di questa funzione è calcolata sulla base del prodotto conferito dai soci per ogni centrale di lavorazione, lavorato nello stabilimento ed avviato ai canali commerciali che per le strutture medio grosse è orientativamente quantificato in a 15.000 t. anno

Tecnico 6). 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.).

Le Regioni e le Province autonome hanno facoltà di adeguare i parametri sopra indicati, conformemente a quanto stabilito nella circolare di adozione del presente documento.

Importo della remunerazione del personale

Il personale tecnico impiegato per le funzioni di assistenza tecnica per elevare la qualità del prodotto possono essere inquadrate dal punto di vista salariale come impiegati dipendenti da cooperative agricole di 1° o 2° livello.
Lo stipendio di tali figure varia in base agli integrativi previsti a livello regionale
L'importo massimo annuo definito per i tecnici specialisti sopra riportati si intende comprensivo delle spese connesse alle svolgimento delle relative funzioni.

Nel caso di ortaggi, in quanto prodotti particolarmente deperibili e che possono presentare particolari problematiche durante le varie fasi della filiera, ai parametri sopra riportati può essere applicato un parametro di riduzione del 25% (sono esclusi meloni, cocomeri, cipolla,aglio, carote pomodoro e altre orticole da industria).
Una riduzione del 50% deve essere prevista per le colture di ciliegio, fragola, pomodoro "tipo ciliegino". Per le produzioni di funghi, di frutta a guscio, piccoli frutti e la lavorazione dei prodotti di IV gamma la riduzione può essere del 75%. Eventuali altre figure tecniche impegnate a tempo pieno per svolgere le mansioni sopra riportate sono ammissibili nella stessa struttura solo qualora siano gestiti quantitativi di prodotto doppi rispetto a quelli minimi indicati.

La spesa massima ammissibile, per tecnico specialista afferente ad una delle figure professionali ammissibili è pari a 43.000 euro annui **(valore massimo)** rapportati al periodo di lavoro. L'importo così calcolato è omnicomprensivo di tutte le spese connesse all'esercizio dell'attività (retribuzione, straordinario, rimborsi per missioni, ecc.).

Per le figure professionali, la cui ammissibilità della spesa è subordinata al conseguimento di un volume minimo di prodotto commercializzato, il massimale rendicontabile di € 43.000 può essere ridotto proporzionalmente in funzione del volume di prodotto effettivamente commercializzato, qualora quest'ultimo risulti inferiore al parametro minimo previsto.

****

6.3. **Tecnico di marketing**

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 hanno 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;

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.

****

7. CAPITOLO VII

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.

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 massimi di spesa in coerenza con criteri indicati nella Disciplina ambientale e dandone comunicazione al Ministero.

7.1. **La produzione integrata**

Giustificazione

In considerazione degli effetti che l'agricoltura ha determinato o potrebbe determinare sulle principali componenti ambientali è utile consolidare ed estendere le tecniche di produzione agricola con caratteristiche di maggiore sostenibilità ambientale. L'esigenza di diffondere ed incrementare i metodi di produzione agricola ecocompatibili, come quello integrato, è giustificata dalla presenza in alcune aree di problematiche ambientali preoccupanti quali l'erosione e la perdita di fertilità dei suoli, la presenza nelle falde acquifere di inquinanti derivanti dalle pratiche agricole intensive, a causa dell'uso sistemico di fertilizzanti e, soprattutto, di prodotti fitosanitari.
L'intervento produzione integrata prevede l'utilizzo di tecniche compatibili con la tutela dell'ambiente naturale e finalizzate ad incrementare il livello di salvaguardia della salute dei consumatori, privilegiando le pratiche produttive ecologicamente sostenibili e riducendo l'uso di prodotti chimici di sintesi ed i conseguenti effetti negativi sull'ambiente. L'applicazione di questo sistema di coltivazione permetterà la riduzione dei livelli di contaminazione e di inquinamento delle acque e del suolo derivanti dagli inputs di origine agricola.

Il valore massimo per la remunerazione di questo impegno corrisponde a quello stabilito nel PSR della Regione di riferimento.

Qualora l'impegno non sia stato definito a livello regionale, il valore massimo per la remunerazione corrisponde a quello stabilito nel PSN, pari a:

Frutticole (Euro/ha)	Orticole (Euro/ha)
600,00 **(importo forfettario)**	400,00 **(importo forfettario)**

In considerazione che il periodo minimo di attuazione dell'azione è pari alla durata del programma operativo, la superficie complessivamente impegnata dalla OP con la prima annualità è vincolante anche per quelle successive, salvo che per giustificati motivi.

Le aziende aderenti sono vincolate solo per le superfici coltivate a prodotti ortofrutticoli impegnati con l'OP e oggetto del riconoscimento.

L'aiuto non può essere ripetuto in caso di più cicli produttivi sulla medesima superficie.

****

7.2. **La produzione biologica**

Giustificazione

Gli indirizzi della politica agricola comune individuano nel metodo biologico un veicolo

potenzialmente molto interessante ai fini della diffusione di tecniche agronomiche rispettose dell'ambiente e della biodiversità. Pertanto si intende incentivare quelle realtà che pongono in atto questo percorso di gestione agronomica, incoraggiando l'inserimento e il mantenimento nel territorio di tale metodo di produzione.
L'agricoltura biologica è sicuramente l'azione per la quale sono previsti i maggiori risultati "ambientali". Infatti la produzione biologica agisce positivamente sia dal punto di vista della tutela della biodiversità, che da quello della qualità dell'acqua e del suolo principalmente attraverso la riduzione degli input chimici e in secondo luogo grazie all'applicazione di pratiche agricole a minor impatto ambientale.

Il valore massimo per la remunerazione di questo impegno corrisponde a quello stabilito nel PSR della Regione di riferimento.

Qualora l'impegno non sia stato definito a livello regionale, il valore massimo per la remunerazione corrisponde a quello stabilito nel PSN, pari a:

Frutticole (Euro/ha)	Orticole (Euro/ha)
900,00 **(importo forfettario)**	600,00 **(importo forfettario)**

In considerazione che il periodo minimo di attuazione dell'azione è pari alla durata del programma operativo, la superficie complessivamente impegnata dalla OP con la prima annualità è vincolante anche per quelle successive, salvo che per giustificati motivi. Le aziende aderenti sono vincolate solo per le superfici coltivate a prodotti ortofrutticoli impegnati con l'OP e oggetto del riconoscimento. L'aiuto non può essere ripetuto in caso di più cicli produttivi sulla medesima superficie.

****

7.3. **Taratura delle irroratrici**

Situazione tradizionale

Il parco macchine italiano delle irroratrici è caratterizzato da attrezzature obsolete con limiti funzionali e non correttamente funzionanti. Questi fattori limitanti incidono in maniera significativamente negativa sia nel controllo delle patologie che rispetto all'inquinamento ambientale. Occorre, pertanto, incentivare il ricorso da parte delle aziende agricole ad una periodica verifica funzionale e regolazione di questi mezzi. Si stima che il numero di macchine distributrici di fitofarmaci sino ad oggi controllate rappresenti meno del 10% delle 500.000 totali .

Situazione prospettata con l'intervento

L'efficienza funzionale delle irroratrici consente risparmi considerevoli di prodotto fitosanitario impiegato che si possono quantificare rispetto alle percentuali di sprechi che si determinano con un'attrezzatura non in condizioni ottimali. Si stima, infatti, che nelle colture ortofrutticole le perdite per deriva di soluzione distribuita rappresentino circa il 10% mentre quelle a terra il 30%. Inoltre, i vantaggi ottenibili possono essere espressi nella razionalizzazione della distribuzione dei formulati per la difesa fitosanitaria e dei tempi occorrenti all'effettuazione dei trattamenti.

A - Costi tradizionali a

Non sono quantificabili costi tradizionali, in quanto si tratta di un intervento non obbligatorio.

B - Costi reali a macchina tarata

Le operazioni di verifica funzionale delle irroratrici (controllo meccanico e taratura in funzione delle specifiche colturali) devono essere effettuate presso Centri di verifica appositamente istituiti (v. Misura 4 del Programma interregionale "Agricoltura e Qualità").
La determinazione del costo tiene conto delle seguenti voci, facendo riferimento alla capacità lavorativa settimanale (messa in opera e operatività cantiere) di un centro di verifica:

operazione di taratura: 2 ore/macchina
personale occorrente: 2 tecnici specializzati
tariffa tecnico specializzato: 40 euro/ora
orario giornaliero: 8 ore
messa in opera e smontaggio banco taratura: 200 euro
totale costo centro verifica: 3.400 euro
nr. verifiche: 20/settimana
costo taratura: 170 euro/macchina

C – risparmi

Non sono quantificabili risparmi, in quanto si tratta di un intervento non ordinario.

D – maggiori guadagni

Non sono quantificabili guadagni diretti, in quanto si tratta di un intervento non ordinario.

Calcolo del costo aggiuntivo:

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi reali (B) = 170
Costi tradizionali (A) = 0
Risparmi = 0
Maggiori guadagni = 0

Il costo aggiuntivo è pari a **euro 170/taratura (valore massimo).**

L'aiuto è consentito compatibilmente con i criteri di demarcazione OCM/PSR i ed è corrisposto per ogni macchina sottoposta a taratura una sola volta nell'arco del programma operativo.

7.4. **Gestione ecologica dei rifiuti**

7.4.1. Gestione dei rifiuti inorganici non pericolosi

Giustificazione

Il settore produttivo ortofrutticolo impiega mezzi tecnici di natura plastica (teli di copertura delle serre, materiale per la pacciamatura e la solarizzazione, ali gocciolanti per l'irrigazione, contenitori di piantine orticole) che, a fine ciclo di coltivazione, possono essere smaltiti in maniera differenziata attraverso il loro avvio verso centri di raccolta per un riutilizzo e/o riciclo evitando il ricorso alla discarica e permettendo, di conseguenza, un reimpiego sotto altra forma.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

La quantificazione dell'importo è determinata dal maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per l'effettuazione delle operazioni di recupero del materiale plastico, la pulizia sommaria rispetto

ad altro materiale (residui di coltivazione, terra) cui vanno ad aggiungersi gli oneri del trasporto verso la stazione di riutilizzo e/o riciclo, secondo il seguente schema:
recupero e pulizia: 0,04 euro/kg
trasporto: 0,06 euro/kg.

Importo della remunerazione: **0,10 euro/kg (importo forfettario).**

7.5. **Realizzazione ed ammodernamento di impianti collettivi di distribuzione di fitofarmaci.**

Al fine di razionalizzare le operazioni di distribuzione e preparazione delle miscele di fitofarmaci, possono essere realizzati dalle OP specifici centri per la fornitura diretta di fitofarmaci ai produttori associati.

Il sostegno può coprire il costo di realizzazione degli impianti ed è erogato a condizione che l'OP disponga di un idoneo servizio di assistenza tecnica.

Gli specifici costi di assistenza tecnica legati all'intervento, possono essere finanziati nell'ambito della medesima azione ambientale.

7.6. **Realizzazione ed ammodernamento di impianti collettivi di lavaggio delle attrezzature per la distribuzione dei fitofarmaci.**

La corretta esecuzione delle operazioni di smaltimento della miscela residua e di lavaggio delle attrezzature utilizzate per la distribuzione di fitofarmaci, può essere perseguita nell'ambito di strutture collettive alle quali i produttori possono fare riferimento per lavorare in condizioni di massima sicurezza e rispetto dell'ambiente.

A tal scopo, possono essere realizzati dalle OP specifici centri il cui costo di realizzazione può beneficiare del sostegno comunitario, a condizione che l'OP disponga di un idoneo servizio di assistenza tecnica.

Gli specifici costi di assistenza tecnica legati all'intervento, possono essere finanziati nell'ambito della medesima azione ambientale.

****

7.7. **Utilizzo macchine di precisione nell'agricoltura**

Giustificazione

La sempre maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale dell'attività agricola ha indirizzato la ricerca verso la progettazione e realizzazione di macchine agricole di precisione al fine di ottimizzare l'immissione di sostanze potenzialmente inquinanti nell'ambiente, di contenere il consumo di beni a disponibilità limitata quali i combustibili fossili e l'acqua e di migliorare significativamente le condizioni di sicurezza nello svolgimento di delicate attività agricole quali l'effettuazione di trattamenti fitosanitari, le concimazioni e la preparazione dei terreni.
Attualmente, l'irrorazione di prodotti fitosanitari viene effettuata mediante l'impiego di lance o, nelle aziende più evolute, atomizzatori.

L'agricoltura di precisione punta all'introduzione di innovazioni tecniche che consentano di orientare i processi di produzione verso un maggior rispetto dell'ambiente, attraverso l'uso ragionato e limitato dei fertilizzanti e degli antiparassitari, congiuntamente ad un aumento

dell'efficienza delle operazioni colturali.

A titolo di esempio si segnalano i seguenti campi di attività.

- difesa fitosanitaria: attraverso l'utilizzo di macchine dotate di sistemi di:
  - ausilio alla guida che consentono passaggi paralleli senza sovrapposizione o mancata copertura,
  - controllo della barra di distribuzione,
  - distribuzione proporzionale all'avanzamento e di sistemi di regolazione dell'applicazione.
- concimazione: mediante l'utilizzo di sistemi di:
  - ausilio alla guida e di distribuzione proporzionale all'avanzamento.
  - pesatura integrati, coadiuvati da tecnologie di in grado di modulare l'erogazione del prodotto nelle diverse aree dell'appezzamento in base alle informazioni contenute in una specifica mappa delle produzioni.
- semina: grazie all'impiego di sistemi di ausilio alla guida e di soluzioni per semplificare la fase di controllo delle singole unità di semina o dei diversi sensori che monitorano lo stato di funzionamento dell'operatrice mediante il ricorso a protocolli di comunicazione standard.
- irrigazione: con l'ausilio di supporti che rendano più rispondente l'apporto idrico alle effettive esigenze della pianta e allo strato del terreno esplorato dalle radici mediante la definizione del giusto momento per la messa in atto dell'intervento e la decisione del volume più appropriato.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

In caso di utilizzo può essere finanziato:

A) il costo di acquisto di una macchina agricola di precisione e/o di nuovi componenti o dispositivi elettronici per l'ammodernamento di macchine agricole pre-esistenti,

B) Il costo supplementare **(importo forfettario da definire a cura delle Regioni)** del noleggio (servizio conto terzi) della macchina di precisione, rispetto al noleggio di una macchina agricola tradizionale.

In tal caso, il calcolo del supporto prenderà in conto anche gli eventuali risparmi o maggiori oneri rispetto al costo di esercizio di macchine tradizionali (p.es. carburanti, lubrificanti, ore di lavoro del trattorista) come pure gli eventuali risparmi nell'uso di fattori produttivi (agrofarmaci, fertilizzanti, acqua).

Per essere ammissibili al sostegno nell'ambito della Disciplina ambientale, le macchine di precisione considerate, (sia in caso di acquisto della macchina o dei suoi componenti, sia in caso di noleggio) devono dimostrare il rispetto ex-ante delle condizioni di efficienza stabilite nella Disciplina ambientale. Diversamente l'importo del sostegno come sopra determinato, può essere imputato al programma operativo, nell'ambito del capitolo 3 della presente Circolare.

7.8. **Utilizzo mezzi tecnici a basso impatto ambientale**

Giustificazione

L'accresciuta sensibilità dell'opinione pubblica nei confronti delle tematiche ambientali ha spinto, nel corso degli anni, verso un utilizzo sempre più limitato dei fitofarmaci nella difesa delle produzioni. La riduzione di fitofarmaci applicabili in agricoltura e la richiesta del mercato di un prodotto salubre spinge la difesa delle colture alla ricerca ed al recupero di mezzi tecnici alternativi al prodotto chimico che supportano l'azienda agricola impegnata nell'applicazione di tecniche a ridotto impatto ambientale.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

Sono possibili sei diversi tipi di interventi :

a) telo per pacciamatura costituito a partire da materiale biodegradabile certificato secondo la norma UNI 11183:2006;

b) telo per solarizzazione;

c) mezzi tecnici e prodotti utilizzati per la confusione sessuale;

d) prodotti e mezzi di lotta, quali feromoni, predatori (artropodi, funghi, batteri, virus) e altri prodotti di origine biologica, reti antinsetto

e) insetti pronubi (B*ombus terrestris e Apis mellifera*) quando utilizzati in alternativa a prodotti chimici stimolanti la fecondazione;

f) macchine per il diserbo con mezzi fisici (es. pirodiserbo).

7.8.1. Pacciamatura (materiale biodegradabile)

Situazione prospettata con l'intervento

La pacciamatura delle colture ha potuto beneficiare di nuove prospettive tecniche grazie all'utilizzo delle materie plastiche; i film impiegati per la pacciamatura sono il polietilene ed il cloruro di polivinile e possono essere così classificati:

- *trasparenti:* caratterizzati da un buon effetto termico ma minimo effetto di contenimento delle malerbe;
- *opacizzanti:* provvisti di minore effetto termico ma buon effetto di contenimento delle malerbe;
- *opaco termici*: con effetto sia termico che di controllo delle malerbe

Oltre ai materiali plastici più tradizionali, sono oggi disponibili sul mercato prodotti per la pacciamatura delle colture ottenute aventi carattere biodegradabile, mediante ricorso a materiali di copertura ottenuti ad esempio da amido complessato con poliesteri che si degradano in pochi mesi ma consentono una protezione sufficiente per colture ortive a breve-medio ciclo. A fine coltura si possono incorporare nel terreno e quindi non comportano costi di rimozione e smaltimento.

Il ricorso alla pacciamatura delle colture, nel caso specifico mediante ricorso all'utilizzo di materiale biodegradabile, consente numerosi vantaggi sotto il profilo agronomico: la copertura del suolo facendo schermo all'azione battente dell'acqua piovana o irrigua limita la formazione di spaccature e contribuisce al mantenimento della struttura del terreno; mantiene inoltre fresco il terreno impedendo la dispersione dell'acqua per evaporazione e contribuisce a creare condizioni favorevoli per lo sviluppo dell'apparato radicale, per l'attività della flora batterica ed per la mobilità degli elementi nutritivi. A favore della pacciamatura va anche la riduzione delle perdite per lisciviazione dei sali azotati, o fosfo-potassici in presenza di periodi piovosi o abbondanti irrigazioni. D'altro lato con l'uso di film trasparenti, specialmente nelle fasi di accrescimento delle piante, si realizza un apprezzabile riscaldamento del terreno che favorisce lo sviluppo dell'apparato radicale e l'assorbimento dei principi nutritivi. L'utilizzo di film opaco o fumè consente anche il controllo delle malerbe, in quanto la mancanza di radiazioni luminose impedisce la formazione di pigmenti colorati provocando la morte della plantula per esaurimento.

Costi reali a ettaro

Il costo reale dell'intervento è rappresentato dal costo effettivo sostenuto per l'acquisto del film plastico di pacciamatura in materiale biodegradabile.
Ai fini della quantificazione del costo forfettario connesso ai maggiori oneri derivanti dall'utilizzo del film di pacciamatura in materiale biodegradabile si farà riferimento alla coltura del melone. Il materiale impiegato è ottenuto da amido complessato con poliesteri ed è commercializzato in diverse tipologie di spesso (12-15 micron)

Ai fini della quantificazione del suddetto costo reale si farà riferimento alle seguenti variabili operative riferite alla coltura del melone:

Tipologia	peso (g/m^2)	Resa (m^2/kg)	Impiego kg/ha	Costo unitario (€/kg)	Costo acquisto (€/ha)	Iva %	Costo totale €/h
Film biodegradabile (15 micron)	18	55	108	6	648	4	**674**

Risparmi

L'azienda, che ricorre alla pacciamatura della coltura mediante utilizzo di materiali di copertura aventi carattere biodegradabile, non deve sostenere il costo derivante dalla mancata rimozione del materiale di copertura, in quanto questo per suo natura non comporta costi di smaltimento in conseguenza dell'incorporamento nel terreno.
Tale economia viene quantificata in 250 €/ha

Oltre a ciò non vi sono risparmi diretti derivanti dalla mancata esecuzione di interventi colturali, in quanto la pacciamatura rappresenta una pratica "aggiuntiva" rispetto alla coltivazione tradizionale. I vantaggi ritraibili in termini di minore evaporazione dell'acqua o lisciviazione dei nitrati e degli altri elementi, ha una valenza ambientale generale non quantificabile ragionevolmente in termini economici. Anche per quanto riguarda il controllo delle malerbe, la pacciamatura consente un forte riduzione nell'introduzione di molecole di sintesi nel terreno, non essendo necessario distribuire erbicidi sulla superficie pacciamata, tuttavia rimane la necessità di effettuare passaggi nelle interfile, per cui il risparmio in termini di tempo di lavoro ed economia di spesa per il minor impiego di principio attivo è irrisorio, se valutato sotto il profilo puramente economico.

Tuttavia ai fini di una quantificazione forfettaria di questa ulteriore componente in termini di risparmio dei costi si procede ad una quantificazione analitica di queste voci si considerano i seguenti parametri.
Erbicida tipo utilizzato ai fini della esemplificazione: SENCOR (principio attivo Metribuzin), della Bayer – dosi di impiego 500 gr/ha – Colture su cui praticare intervento: CUCURBITACEE/ SOLANACEE (pomodoro, patata, melanzana etc..) – Costo di mercato 30 €/kg, come da preventivo allegato.
La superficie pacciamata non copre integralmente la coltivazione, in quanto rimane esterno alla copertura lo spazio interfila, su cui necessariamente si deve ricorrere all'intervento di diserbo o scerbatura meccanica, pari a circa 1/3 della superficie nei più comuni sesti di impianto. L'economia di spesa che si realizza è pertanto quantificabile in 2/3 x 30 € pari a **20 €/ha**.
La pacciamatura rappresenta una pratica "aggiuntiva" rispetto alla coltivazione tradizionale e pertanto a seguito dell'utilizzo di materiale di copertura biodegradabile le uniche voci di risparmio di spesa sono così quantificabili:

Mancato costo rimozione e smaltimento del materiale a fine ciclo € 250/ha
Minore utilizzo impiego di diserbanti: € 20/ha

Totale risparmi di spesa € **270**/ha

Maggiori guadagni

Non vi sono maggiori guadagni riconducibili all'intervento di pacciamatura; questa pratica agronomica assume infatti sostanzialmente la natura di intervento specifico a "*valenza ambientale*", con effetti benefici direttamente sull'ambiente già illustrati nella sezione precedente; si ravvisa pertanto un vantaggio diffuso per l'intera collettività, in quanto il minore impatto ambientale che questa pratica consente, contribuisce alla salvaguardai del suolo, del falde acquiferi e dell'ecosistema in generale.

Calcolo del costo aggiuntivo

Il costo reale sostenuto per il ricorso alla pacciamatura con materiale biodegradabile è stato quantificato in € 674/ha.

Ai fini del calcolo del costo aggiuntivo, si devono detrarre dal costo reale i risparmi di spesa quantificati nella sezione precedente in 270 €/ha.

Costo aggiuntivo pacciamatura (674 €/ha – 0,00 €/ha) – (270,0 € kg + 0,00 €/kg) = **404** €/ha **(valore massimo)**

Inoltre, è remunerabile il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per le operazioni di esecuzione della tecnica di pacciamatura, secondo le voci di spesa di seguito indicate:

- preparazione e lavorazione del terreno: 190 euro/ettaro
- stesura telo: 72 euro/ettaro

maggiore costo: 262 euro/ettaro (importo forfettario)

7.8.2. Teli per solarizzazione

Situazione tradizionale

La disinfestazione è una pratica che mira a distruggere i parassiti vegetali e animali che attaccano le piante partendo dal terreno; spesso questi interventi risultano efficaci anche contro le infestanti. Gli interventi di disinfestazione possono essere chimici, basati cioè sull'utilizzo di fumiganti, quali bromuro di metile, dicloropropano, dazomet, vapam etc.. o fisici, basati cioè sull'utilizzo del calore tra i quali rientra per l'appunto la solarizzazione. L'esigenza di ricorrere a pratiche di geodisinfestazione è particolarmente accentuata nelle aree orticole soggette ad attività agricole intensive, con particolare riferimento agli areali dove è predominante la coltivazione in ambiente protetto, che non consente di praticare ragionevolmente rotazioni delle colture.

Situazione prospettata con l'intervento

La solarizzazione, è una pratica agronomica di disinfestazione del terreno alternativa all'impiego di fumiganti, che consiste nel coprire il terreno con un film di plastica lasciandolo esposto al sole per un periodo prolungato in modo che il forte calore che si sviluppa negli strati superiori uccida progressivamente i parassiti terricoli. L'operazione si fa in piena estate nel periodo di massima insolazione nella lotta contro *Rhizoctonia*, *Plasmodiophora*, *Fusarium*, *Verticillium* e nematodi.

Il ricorso alla solarizzazione è di indubbia valenza ambientale, in quanto consente di evitare l'utilizzo di fumiganti, vale a dire sostanze di sintesi, in formulazione liquida o solida che devono essere iniettate nel terreno o sparse sulla superficie e portate ad una certa profondità con la fresatura o l'irrigazione, al fine di sviluppare i gas tossici responsabili dell'azione nematocida

o fungicida.

A - Costi tradizionali a ettaro

La solarizzazione si pone come pratica agronomica alternativa rispetto alla geodisinfetazione del terreno realizzabile mediante l'impiego di fumiganti; il costo tradizionale è pertanto rappresentato dal costo sostenuto per la realizzazione del trattamento; la quantificazione del costo tradizionale è rapportata a 1.000 mq di superficie coperta. Ai fini della determinazione dei parametri colturali viene fatto riferimento al costo del servizio di geodisinfestazione realizzato da contoterzisti in relazione ad una azienda agricola dell'agro pontino rappresentativa di analoghe aree ad intensivo utilizzo orticolo in ambiente protetto; l'intervento è riferito all'impiego del fumigante "Telone", prodotto nematocida che si utilizza in dosi di 100 litri per 1.000 m^2 iniettandolo a 20 cm di profondità;

I parametri di riferimento sono i seguenti:

costo unitario **€/ $m^2$0,05**

costo rapportato a 1.000 m^2 = **€ 50,00**

B - Costi reali a ettaro

Il costo specifico si identifica con l'intera entità della spesa aziendale sostenuta per l'utilizzo della pratica di solarizzazione della coltura; ai fini della delimitazione della voce di costo è pertanto necessario circoscrivere i maggiori oneri relativi all'utilizzo di questa pratica agronomica identificabili nel costo effettivo sostenuto per l'acquisto del materiale plastico e nel costo di manodopera derivante dalla deposizione *in situ* del film plastico. Quest'ultima voce non è oggetto di parametro forfetario, ma verrà documentata in funzione delle ore effettive di lavoro occorrenti, che dipendono da molteplici fattori; ai fini della determinazione del costo orario della manodopera si farà riferimento alle tabelle provinciali o regionali del costo della manodopera.

Il costo reale sostenuto per l'intervento di solarizzazione, viene espresso in €/ m^2 ed è stato quantificato in € 0,14/ m^2 , sulla base di una valutazione ponderata dei preventivi di costo acquisiti da diverse ditte fornitrici distribuite sul territorio nazionale; l'importo così quantificato si intende riferito alla superficie espressa in mq di telo di solarizzazione utilizzato. L'importo indicato è stato prescelto prendendo il valore più basso tra i preventivi acquisiti.

C – risparmi

I risparmi conseguibili con il ricorso alla pratica di solarizzazione si identificano nei minori costi che sarebbe in alternativa necessario sostenere con il ricorso al trattamento di geodisinfetazione; al fine di quantificare il risparmio realizzabile, come già indicato nella sezione A- si farà riferimento al preventivo dei lavori rilasciato da una ditta fornitrice dei servizi, attestante l'entità del costo dell'intervento per 1.000 m^2 di superficie trattata

D – maggiori guadagni

Non vi sono maggior guadagni riconducibili all'intervento di solarizzazione; questa pratica agronomica assume infatti la natura di intervento specifico a "*valenza ambientale*", con effetti benefici direttamente sull'ambiente già illustrati nella sezione precedente; si ravvisa pertanto un vantaggio diffuso per l'intera collettività, in quanto il minore impatto ambientale che questa pratica consente, contribuisce alla salvaguardai del suolo, del falde acquifere e dell'ecosistema in generale.

Calcolo del costo aggiuntivo (0,14– 0,00) – (0,05 + 0,00) = **0,09** €/ **m^2 (valore massimo)**

Inoltre è remunerabile il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per le operazioni di esecuzione della tecnica di solarizzazione, secondo le voci di spesa di seguito indicate:

- stesura e raccolta telo: 13 ore/ettaro
- costo manodopera: 12 euro/ora

maggiore costo: **156 euro/ettaro (importo forfettario)**

7.8.3. Mezzi tecnici e agenti per la confusione sessuale tradizionale e con utilizzo di feromone in formulazione liquida

Situazione tradizionale

La richiesta del mercato di un prodotto con garanzie igienico-sanitarie, spinge la difesa delle colture alla ricerca ed all'utilizzo di mezzi tecnici alternativi e/o di supporto all'impiego dei prodotti chimici. In secondo luogo, la riduzione dei fitofarmaci applicabili in frutticoltura, 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.

Situazione prospettata con l'intervento

Nei frutteti dove si è rotto l'equilibrio naturale e risulta difficoltosa la difesa di Drupacee e Pomacee da Lepidotteri, si propone di sostenere l'applicazione della tecnica della confusione sessuale. Tale tecnica consiste nell'impedire l'accoppiamento tra gli insetti e, di conseguenza, la nascita e lo sviluppo di nuove larve dannose alla produzione, attraverso il rilascio di un attrattivo sessuale (feromone) in grado di confondere il maschio ed impedire l'accoppiamento. In questo modo è possibile conseguire una diminuzione dell'uso di molecole chimiche come gli esteri fosforici e conseguire una riduzione dell'impatto ambientale.
La distribuzione del feromone nel frutteto avviene mediante l'utilizzo di "dispenser" costituiti da capsule o tubicini in materiale sintetico impregnati della sostanza che viene quindi rilasciata gradualmente.
Esiste anche la possibilità di impiegare erogatori costituiti da materiale biodegradabile (D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e conformità alla norma UNI 11183) che al termine dell'uso e scarichi di feromone, possono essere lasciati in campo dove, una volta nel suolo, biodegraderanno. E' possibile, pertanto, conseguire mediante l'uso di tali erogatori anche la riduzione del carico dei rifiuti plastici da utilizzo di erogatori tradizionali che, secondo studi condotti, ammonta mediamente a circa 2,4 Kg/ha.
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. Per la sua innovazione, tale tecnica è meritevole di incentivazione.

Altresì, negli ultimi anni la ricerca ha messo anche a disposizione feromoni adatti al controllo di popolazioni di insetti xilofagi (es. zeuzera pyrina), che sono causa di danno economico alle pomacee in conseguenza degli attacchi delle larve sia nella zona del colletto ma anche sui rami a frutto.

A - Costi tradizionali a ettaro

L'applicazione delle predette tecniche della confusione sessuale non è prevista nella difesa

integrata dei lepidotteri delle Pomacee e delle Drupacee che tradizionalmente viene effettuata con l'impiego di molecole chimiche come gli esteri fosforici. L'applicazione della tecnica della confusione sessuale si integra con la difesa chimica consentendo di risparmiare mediamente due trattamenti. In caso di presenza di insetti xilofagi, è da considerare un ulteriore specifico intervento**.**

B - Costi reali a ettaro

L'applicazione della tecnica della confusione sessuale mediante l'impiego di dispenser determina un costo medio di 276,64 euro/ettaro, elevato a 648,00 euro/ettaro nel caso di uso di erogatori biodegradabili.

L'applicazione della tecnica della confusione sessuale nella versione liquida determina un costo medio, differenziato rispetto alle specie, pari a:
407,25 euro/ettaro per le Pomacee;
369,20 euro/ettaro per le Drupacee.

In caso di difesa dagli insetti xilofagi, il costo per l'acquisto dei feromoni specifici è di 114 €/ha

C – risparmi

L'applicazione della tecnica della confusione sessuale, sia tradizionale che con erogatori biodegradabili, favorisce una riduzione degli interventi fitosanitari che determina un risparmio pari a 131,50 euro/ettaro corrispondente al costo dei trattamenti chimici non eseguiti.

Nel caso della confusione sessuale liquida, i risparmi sono differenziati rispetto alle specie e sono pari a:
131,50 euro/ettaro per le Pomacee e corrispondente al costo dei trattamenti chimici non eseguiti;
87,80 euro/ettaro per le drupacee e corrispondente al costo dei trattamenti chimici non eseguiti
Nel caso di applicazione della confusione sessuale contro gli insetti xilofagi è stimabile il risparmio di un trattamento insetticida tradizionale oltre ai due già contabilizzati

D – maggiori guadagni

L'applicazione di questa tecnica di difesa ha una valenza esclusivamente ambientale. Non vengono determinate maggiori rese produttive o aumenti di prezzo delle produzioni ottenute e, pertanto, non si definiscono maggiori guadagni per le aziende agricole.

Importi forfettari:

Calcolo del costo aggiuntivo per la confusione con l'utilizzo di dispenser * (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	276,64
Risparmi	C	131,50
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**145,14**

*****L'utilizzo di erogatori biodegradabili comporta un costo aggiuntivo superiore rispetto a quelli tradizionali che è pari ad € 516,70, come riscontrabile dagli elementi presenti nella descrizione della scheda.

Calcolo del costo aggiuntivo per la confusione sessuale liquida sulle pomacee (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	407,25
Risparmi	C	131,50

Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**275,75**

Calcolo del costo aggiuntivo per la confusione sessuale liquida sulle drupacee (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	369,20
Risparmi	C	87,70
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**281,50**

Calcolo del costo aggiuntivo per la confusione sessuale contro insetti Xilofagi (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	114,00
Risparmi	C	65,75
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**48,25**

Inoltre, sono ammissibili a contributo, le spese di acquisto e il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per la gestione della tecnica della confusione sessuale nei frutteti, secondo le voci di spesa di seguito indicate:

- applicazione tecnica: 22,30 ore/ettaro
- costo manodopera: 12 euro/ora

maggiore costo: **267 euro/ettaro (importo forfettario)**

7.8.4. Prodotti e mezzi di lotta per la difesa delle colture

Situazione tradizionale

La richiesta del mercato di un prodotto con garanzie igienico-sanitarie 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.

Situazione prospettata con l'intervento

Attraverso l'impiego mezzi tecnici innovativi (bacillus, 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.

Con l'impiego di *Bacillus thuringiensis* e del Virus della granulosi (per il controllo dei Lepidotteri dei frutteti) si incentiva l'impiego, come integrazione allo schema base della difesa chimica convenzionale, di mezzi tecnici di origine biologica allo scopo di contenere l'impatto ambientale evitando gli eventuali fenomeni di resistenza parassitaria e riducendo i residui di fitofarmaci sui prodotti.

L'utilizzo di Anthocoris *nemoralis* (predatore di *Cacopsilla* pyri) consente di ripristinare la

popolazione naturale del predatore nei pereti al fine di abbassare la pressione del fitofago. Nei frutteti che non raggiungono questo rapporto o addirittura non vengono rilevati Antocoridi si consiglia il loro lancio in campo. Tale tecnica è da intendersi integrativa ed aggiuntiva alla difesa chimica per permettere una maggiore efficacia del trattamento.
La distribuzione di Nematodi (*Steynernema* spp), eseguita nel periodo autunnale o inizio primavera, permette di ridurre la popolazione svernante dei Lepidotteri per agevolare la difesa nell'anno successivo. Tale tecnica è da intendersi integrativa ed aggiuntiva alla difesa chimica per permettere una maggiore efficacia del trattamento.
L'impiego di *Fitoseiulus persimilis, Orius laevigatus, Ambliseius cucumeris, e Macrolophus caliginosus* è una pratica che può trovare la sua applicazione soprattutto per la difesa delle colture orticole protette e che consente la determinazione di un minor impatto ambientale, aspetto importtante nella produzione di colture protette.
Il *Nesidiocoris tenuis* 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 è un parassitoide (imenottero braconide) impiegato per la lotta biologica a diversi generi di afidi infestanti delle colture agrarie. Rispetto ad altri, questo parassitoide 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).
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 e che determina una riduzione da 1 a 4 trattamenti chimici in funzione delle diverse avversità, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.
L'utilità delle *micorrize* si riscontra sia sulle giovani piantine migliorandone l'affrancamento ma anche durante i trapianti quando necessariamente una parte cospicua dell'apparato radicale viene irrimediabilmente persa. La presenza di micorrize riduce lo shock da trapianto e facilita la rigenerazione della radice con riduzione degli effetti dannosi. L'intreccio di ife di cui è costituito il fungo costituisce una fitta rete capillare che aumenta anche di cento volte la capacità assorbente della radice, con riflessi positivi, conferendo alla radice una più alta tolleranza alle alte temperature e a eventuali tossine presenti nel terreno. Esercita inoltre una protezione attiva contro i fitopatogeni del suolo (*Armillaria, Phytophtora*, etc.). Tale tecnica è da intendersi integrativa ed aggiuntiva all'impiego di *Trichoderma* per permettere una maggiore efficacia del trattamento.
L'impiego della propoli, è un rimedio alternativo all'utilizzo di prodotti di sintesi contro funghi e batteri patogeni. L'azione antisettica è esplicata sia in modo preventivo che curativo, e l'efficacia sembra essere legata ad una interazione pianta-propoli che stimola i meccanismi di difesa del vegetale, anche nei riguardi di ceppi batterici multi-resistenti agli antibiotici.
L'utilizzo di bioagrofarmaci a base di microrganismi benefici può favorire lo sviluppo delle piante attraverso la promozione della crescita (PGPR), l'induzione di resistenza, oppure attraverso l'antagonismo diretto contro i patogeni. I meccanismi attraverso i quali esplicano la loro attività sono l'antagonismo, la competizione, la predazione e l'attivazione anticipata delle reazioni di difesa della pianta. Vi si annoverano agrobatteri, attinomiceti, bacilli, pseudomonadi e funghi dei generi *Fusarium, Gliocladium, Glomus* (micorrizico) e *Trichoderma*. La multifunzionalità di tali batteri risiede nella loro capacità di agire sulle piante producendo ormoni e sostanze ad azione ormono-simile, sui patogeni come agenti di lotta biologica e sull'ambiente influenzando il ciclo dei nutrienti .
Il posizionamento di trappole cromotropiche e per il monitoraggio dei fitofagi permette di

individuare il momento ottimale per l'esecuzione del trattamento consentendo l'esecuzione di interventi mirati alle effettive presenze delle avversità e riducendo l'impatto sull'ambiente.

A - Costi tradizionali a ettaro

La difesa standard dai Lepidotteri delle pomacee e delle drupacee, secondo lo schema della produzione integrata, viene di norma effettuata con l'impiego di molecole chimiche con valenza insetticida senza il ricorso ai mezzi biologici proposti.
Il controllo chimico di diversi fitofagi delle orticole soprattutto in coltura protetta, come previsto dalle tecniche di difesa standard, determina un costo medio pari a:

difesa aleurodidi 676,00 euro/ettaro
difesa ragnetto rosso 276,00 euro/ettaro
difesa tripidi 442,00 euro/ettaro.

Per i rimanenti mezzi tecnici non è possibile determinare costi tradizionali poiché nelle condizioni di coltivazione ordinarie non è previsto l'utilizzo.

B - Costi reali a ettaro

La definizione dei costi tiene conto della tempistica per il lancio degli insetti utili e/o per la messa in opera delle trappole e per il monitoraggio delle catture ed è calcolata sulla base del seguente schema per le diverse tipologie di mezzi tecnici:
Bacillus thuringiensis: 210,00 euro/ettaro, determinato sulla base di 6 interventi.
Bacillus amyloliquefaciens: 800 euro/ettaro
Virus della granulosi: 300 euro/ettaro, determinato sulla base di 4 interventi.
Anthocoris nemoralis: 170 euro/ettaro
Nematodi (*Steynernema spp*.): 200 euro/ettaro.
Fitoseiulus persimilis: 1.681,00 euro/ettaro.
Orius laevigatus: 1.891,00 euro/ettaro.
Ambliseius cucumeris: 1.571,00 euro/ettaro.
Ambliseius swirskii: 1.400,00 euro/ettaro
Macrolophus caliginosus: 2.209,00 euro/ettaro.
Nesidiocoris tenuis: 2.000,00 euro/ettaro
Aphidius calemani: 440,00 euro/ettaro
Aphidius matricariae: 520,00 euro/ettaro
Tricoderma: 1.040,00 euro/ettaro l'impiego ha un incidenza di 10,8 €/100m^{2}di coltivazione per ciclo
Propoli: 2.000,00 euro/ettaro
Trappole cromotropiche per monitoraggio insetti: 65 euro/ettaro
Trappole sessuali per monitoraggio insetti: 45 euro/ettaro

C – risparmi

L'impiego di *Bacillus thuringiensis* non determina risparmi, poichè l'impiego non è alternativo alle sostanze chimiche.
L'impiego di Bacillus amyloliquefaciens determina un risparmio pari a 80,00 euro/ettaro corrispondente al costo dei 4 trattamenti a base di prodotti rameici non eseguiti.
L'impiego del Virus della granulosi non determina risparmi, poichè l'impiego non è alternativo alle sostenze chimiche.
L'impiego di *Anthocoris nemoralis* e di Nematodi (Steynernema spp.) non determina un risparmio, poichè l'impiego non è alternativo alle sostenze chimiche.
L'impiego di *Fitoseiulus persimilis* determina un risparmio pari a 195,00 euro/ettaro corrispondente al costo di 1 trattamento chimico non eseguito.
L'impiego di *Orius laevigatus* determina un risparmio pari a 260,00 euro/ettaro corrispondente al

costo dei 4 trattamenti chimici non eseguiti.
L'impiego di *Ambliseius cucumeris* e/o swirskii determina un risparmio pari a 260,00 euro/ettaro corrispondente al costo dei 4 trattamenti chimici non eseguiti.
L'impiego di *Macrolophus caliginosus* determina un risparmio pari a 567,00 euro/ettaro corrispondente al costo dei 4 trattamenti chimici non eseguiti.
L'impiego di *Tricoderma* determina un risparmio pari a 2,4€/100 m^2 per ciclo di coltivazione corrispondente al costo di tre trattamenti chimici non eseguiti con l'impiego di molecole di sintesi nella coltivazione tradizionale.
Per l'uso di trappole cromotropiche e di monitoraggio non vengono determinati risparmi, come riportato nella descrizione della tecnica.

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.

Calcolo del costo aggiuntivo per gli insetti utili nella difesa delle colture. - **Importi forfettari:**

A)- Calcolo del costo aggiuntivo per Bacillus thuringiensis (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	210,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**210,00**

B)- Calcolo del costo aggiuntivo per Bacillus amyloliquefaciens (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	800,00
Risparmi	C	80,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**720,00**

C) - Calcolo del costo aggiuntivo per Virus della granulosi (€/ha):

Costi tradizionali	A	
Costi reali	B	300,00
Risparmi	C	
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**300,00**

D) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Anthocoris nemoralis* (€/ha):

Costi tradizionali	A	
Costi reali	B	170,00
Risparmi	C	
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**170,00**

E) - Calcolo del costo aggiuntivo per Nematodi (*Steynernema spp*.) (€/ha):

Costi tradizionali	A	

Costi reali	B	200,00
Risparmi	C	
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**200,00**

F) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Fitoseiulus persimilis* (€/ha):

Costi tradizionali	A	276,00
Costi reali	B	1.681,00
Risparmi	C	195,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**1.210,00**

G) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Orius laevigatus* (€/ha):

Costi tradizionali	A	442,00
Costi reali	B	1.891,00
Risparmi	C	260,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**1.189,00**

H) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Ambliseius cucumeris* (€/ha):

Costi tradizionali	A	442,00
Costi reali	B	1.571,00
Risparmi	C	260,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**869,00**

I) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Ambliseius swirskii* (€/ha):

Costi tradizionali	A	442,00
Costi reali	B	1.400,00
Risparmi	C	260,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**689,00**

L) - Calcolo del costo aggiuntivo per *Macrolophus caliginosus* (€/ha):

Costi tradizionali	A	676,00
Costi reali	B	2.209,00
Risparmi	C	567,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**966,00**

M) – Calcolo del costo aggiuntivo per *Nesidiocoris Tenuis* (€/ha)

Costi tradizionali	A	380,00
Costi reali	B	2.000,00
Risparmi	C	380,00

Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**1.240,00**

N)- Calcolo del costo aggiuntivo per *Aphidius colemani* (€/ha):

Costi tradizionali	A	70,00
Costi reali	B	440,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**370,00**

O)- Calcolo del costo aggiuntivo per *Aphidius matricariae* (€/ha):

Costi tradizionali	A	70,00
Costi reali	B	520,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**450,00**

P) - Calcolo del costo aggiuntivo per Tricoderma (€/100 mq per ciclo):

Costi tradizionali	A	2,40
Costi reali	B	10,80
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**8,40**

Q) - Calcolo del costo aggiuntivo per Propoli (€/ha):

Costi tradizionali	A	400,00
Costi reali	B	2.400,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**2.000,00**

Calcolo del costo aggiuntivo per i mezzi tecnici specifici per la corretta applicazione della difesa fitosanitaria **(importo forfettario)**

A) - Calcolo del costo aggiuntivo per le Trappole cromotropiche in serra (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	65,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**65,00**

B) - Calcolo del costo aggiuntivo per le Trappole sessuali in serra (€/ha):

Costi tradizionali	A	0,00
Costi reali	B	45,00
Risparmi	C	0,00
Maggiori guadagni	D	0,00
Costo aggiuntivo	(B-A)-(C+D)	**45,00**

Le Regioni possono valutare l'ammissibilità di reti antinsetto o anti-afidi riferendosi al valore massimo di € 0,20/mq

Per altri insetti utili, quali Diglyphus isaea, Amblyseius californicus, Chrisoperla carnea, Adalia bipuncatata, Amblyseius Swirskii, Encarsia formosa, Eretmocerus eremicus, Eretmocerus mundus, ecc.. i massimali di spesa saranno definiti dalle Regioni e province autonome, tenuto conto dei costi reali e dei risparmi.

Inoltre, sono ammissibili a contributo, oltre alle spese di acquisto, il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per la gestione della tecnica **(importo forfettario)**:

Anthocoris nemoralis per il contenimento della Psilla del pero (Cacopsilla pyri):
distribuzione: 3,5 ore/ettaro
costo manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **42 euro/ettaro**
Nematodi (*Steynernema* spp.) per il contenimento di larve di lepidotteri nei frutteti:
distribuzione: 0,5 ore/ettaro
costo distribuzione con atomizzatore: 60 euro/ora
maggiore costo: **30 euro/ettaro**
Fitoseiulus persimilis per il controllo Acari:
distribuzione: 40 ore/ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **480 euro/ettaro**
Orius laevigatus per il controllo di Tripide:
distribuzione: 10 ore/ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **120 euro/ettaro**
Ambliseius cucumeris per il controllo di Tripide:
distribuzione: 35 ore/ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **420 euro/ettaro**
Macrolophus caliginosus per il controllo di Aleurodidi:
distribuzione: 21 ore/ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **252 euro/ettaro**
Nesidiocoris tenuis per il controllo di Tuta Absoluta:
distribuzione: 10 ore/ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: 120 euro/ettaro
Aphidius colemani per il controllo di afidi:
distribuzione: 8 ore/ettaro
costo manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: 96 euro/ettaro
Tricoderma spp per il **controllo** di funghi tellurici:
distribuzione: 3 ore/ettaro
costo distribuzione con atomizzatore: 60 euro/ora
maggiore costo: 180,00 euro/ettaro
Propoli per il controllo di batteri e funghi:
distribuzione: 8 ore/ettaro
costo distribuzione con atomizzatore: 60 euro/ora

maggiore costo: 480 euro/ettaro
Reti antisetto per evitare ingresso insetti dannosi delle colture orticole protette:
installazione: 40 ora ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: 480 euro/ettaro
Trappole cromotropiche per monitoraggio insetti dannosi delle colture orticole protette:
installazione: 20 ora ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo**: 240 euro/ettaro**
Trappole sessuali per monitoraggio insetti dannosi delle colture orticole protette:
installazione: 3,5 ora ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **42 euro/ettaro**

7.8.5. Impollinazione naturale

Situazione tradizionale

L'impollinazione delle piante ortive in serra viene effettuata tradizionalmente utilizzando ormoni di tipo NAA ovvero acido naftilacetico acido naftoossiacetico.
Questi ormoni stimolano la germinazione del polline, l'emissione del budello pollinico e la conseguente fecondazione.

Situazione prospettata con l'intervento

Con il presente intervento si intende corrispondere il maggior costo per i produttori che utilizzano le tecniche di impollinazione naturale utilizzando gli insetti pronubi quali Bombi ed Api, in alternativa ai prodotti chimici.

A - Costi tradizionali a ettaro

I prodotti chimici descritti in precedenza vengono usati in ragione di 0,2 litri/1000 mq di serra e distribuiti in 5 trattamenti a seconda dei palchi fiorali della coltura.
Il costo per litro è di 25,00 € .
Il costo di un trattamento per una serra di 1.000 m^2 è di 15,60 €
(1,3 ore/1000 m^2 X 12,00 €/ora)

IL costo totale dei trattamenti è 15,60 € X n. 5 trattamenti = 78,00 €/1.000 m^2

Quindi il costo totale del prodotto chimico per fare il trattamento su 1.000 m^2 di serra è di **83,00 €/1000 m^2** per ciclo di coltivazione.

B - Costi reali a 1.000 m^2 di serra

Il costo di un arnia di Bombi o Api risulta essere all'incirca di 80,00 €.
Il ciclo utile di lavoro degli insetti in essa contenuti è pari a 50-60 gg. Tale periodo è sufficiente a garantire l'esecuzione dell'impollinazione per le ortive in serra.
Il numero di arnie necessarie per unità di serra (1.000mq) è funzione del carico di fiori ovvero della densità di piante per ettaro o dei capi a frutto che sono allevati per ciascuna pianta e può essere riassunto nel modo seguente.

1. Densità < 2.000 piante o capi fruttiferi /1000 m^2 necessitano di 2 arnie/1000 m^2 di serra
2. Densità = o > 2.000 piante o capi fruttiferi /1000 m^2 necessitano di 3 arnie/1000 m^2 di serra

Nella prima categoria rientrano in generale le coltivazioni di peperone e melanzana, nella seconda le varie tipologie di pomodoro (grappoli, tondo verde, ciliegino ecc.)

Si determinano i seguenti costi
Densità < 2.000 piante o capi fruttiferi /1000 m^2 necessitano di 2 arnie/1000 m^2 di serra
n.2 arnie X 80,00 € = **160€/1.000** m^2 (per ogni ciclo di coltivazione)

Densità **= o** *> 2.000 piante o capi fruttiferi /1000* m^2 necessitano di 3 arnie/1000 m^2 di serra
n.3 arnie X 80,00 € = **240€/1.000** m^2 (per ogni ciclo di coltivazione)

C – eventuali risparmi

Non siamo in presenza di risparmi.

D – eventuali guadagni

Non si rilevano maggiori guadagni.

Il costo aggiuntivo **(importo forfettario)** viene determinato applicando la seguente formula.

(B-A) – (C+D)= costo aggiuntivo

Densità = o < 2.000 piante o capi fruttiferi /1000 m^2

Costi tradizionali	(A)	83€/1.000 m^2 (per ciclo di coltivazione)
Costi reali	(B)	160€/1.000 m^2 (per ogni ciclo di coltivazione)
Risparmi	(C)	0
Maggiori guadagni	(D)	0

Costo aggiuntivo = **77,00 €/1.000** m^2 di serra (per ogni ciclo di coltivazione)

Densità = o > 2.000 piante o capi fruttiferi /1000 m^2

Costi tradizionali	(A)	83€/1.000 m^2 (per ciclo di coltivazione)
Costi reali	(B)	240€/1.000 m^2 (per ogni ciclo di coltivazione)
Risparmi	(C)	0
Maggiori guadagni	(D)	0

Costo aggiuntivo = **157,00 €/1.000** m^2 di serra (per ogni ciclo di coltivazione)

Inoltre, sono ammissibili a contributo, oltre alle spese di acquisto, il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per la gestione della tecnica (**importo forfettario**):
distribuzione: 1 ora ettaro
costo/manodopera: 12 euro/ora
maggiore costo: **12 euro/ettaro**

Per l'utilizzo di insetti pronubi in alternativa ai prodotti chimici, in situazioni colturali diverse da quelle della presente scheda, il costo aggiuntivo è determinato dalle regioni, utilizzando la stessa metodologia di calcolo.

7.8.6. Utilizzo di alginati, funghi e bacilli.

Situazione tradizionale

	Nell'ecosistema agricolo il controllo di insetti, funghi e batteri, viene prevalentemente attuato con l'uso di insetticidi ed anticrittogamici e la presenza di erbe spontanee, combattuta per mezzo di erbicidi e varie pratiche agricole. Quindi, per raggiungere elevate produzioni (e quindi elevati redditi), è stato necessario proteggere le colture adottando sostanze e prodotti di sintesi (fitofarmaci). L´impiego indiscriminato di questi prodotti di sintesi a largo spettro d´azione mira ad ottenere la totale distruzione degli organismi nocivi con trattamenti cautelativi ripetuti a determinati intervalli seguendo determinate fasi fenologiche delle colture, senza tenere conto della presenza del parassita, della sua soglia d´intervento o del rischio reale di sviluppo della malattia (lotta a calendario).

Situazione prospettata con l'intervento

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. Un ruolo non trascurabile è rappresentato dal controllo biologico da parte degli organismi viventi che con quella specie instaurano rapporti di antagonismo come la predazione, il parassitismo, la competizione interspecifica. Per le sue prerogative la lotta biologica non abbatte la popolazione di un organismo dannoso, bensì la mantiene entro livelli tali da non costituire un danno, sfruttando i nemici naturali, chiamati anche "organismi utili" che possono essere macro o microrganismi, (funghi, protozoi, batteri, virus) delle popolazioni dannose al fine di controllarne la densità e mantenerla entro la soglia economica di danno.

Per tali fini assumono particolare rilevanza i seguenti formulati.

Alginati

Gli alginati derivano dalla parete cellulare delle alghe brune Laminaria e Ascophillum diffuse in Europa e negli Stati Uniti. Sono dei prodotti con un meccanismo di azione puramente fisico basato sulle proprietà di alcuni polisaccaridi di intrappolare insetti come afidi, aleurodidi, psille ecc., su piante, suolo od altre strutture. Si tratta di preparati in sospensione concentrata, il cui componente principale è un polisaccaride. Il prodotto per il suo meccanismo di azione fisica, non è da considerarsi un prodotto fitosanitario ed è al di fuori degli scopi della DIR CEE 91/414 (documento SANCO 6621/99 REV.31 comunicazione Ministero della Salute n° 19905 del 23/05/2006).

Il prodotto può essere impiegato su tutte le colture, non ha tempi di carenza e può essere utilizzato in agricoltura biologica. Ha proprietà insetticida per afidi, mosca bianca, cocciniglia; acaricida per ragno rosso; fungicida per oidio e bremiae; senza dimenticare che è l'unico nematocida per i nematodi galligeni che può essere in impiegato a coltura in atto.

L'impiego di alginati 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 chimici in funzione delle diverse avversità, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.

Coniothyrium minitans

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 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 chimici in funzione delle diverse avversità, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.

Bacillus subtilis
Il batterio Bacillus subtilis 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 di B.subtilis 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.subtilis 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 chimici in funzione delle diverse avversità, del ciclo colturale della coltura e del grado di infestazione.

A – Costi tradizionali

Difesa chimica

L'impiego di molecole di sintesi realizzate nella coltivazione tradizionale ha un incidenza di costo di 800 € (di cui € 120/ Ha per il trattamento insetticida, €180/ Ha per il trattamento fungicida e € 500/Ha per un trattamento nematocida a ciclo di coltivazione)

B - Costi reali per la realizzazione dell'intervento

- Alginato

Il prodotto in sostituzione della difesa chimica viene impiegato al trapianto in dose di 20 litri ad ettaro e ripetuto per altre tre interventi a distanza di 15 giorni in fertirrigazione e poi in fase di avanzamento della coltura per altri 8 interventi ad una dose di 5 litri ad ettaro. Il costo totale (impiegando 100 litri ad un prezzo di € 30,00 a litro) è di € 3000/ha .

- Coniothyrium minitans

L'impiego del Coniothyrium (300/Ha per trattamento), ha un costo complessivo di 600 €/ha.

- Bacillus Subtilis

L’impiego del bacillus effettuato a pochi giorni dal trapianto viene ripetuto a distanza di 7 giorni, per un costo complessivo (€ 200/Ha per trattamento) di € 2000/ha.

C – Risparmi

L’impiego dei predetti formulati non determina risparmi, poiché non è alternativo alle sostanze chimiche tenuto conto che viene utilizzato in coltivazioni biologiche

D – Maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni

Il costo aggiuntivo viene determinato applicando la seguente formula.

(B -A) – (C + D) = costo aggiuntivo

Alginato

Costi tradizionali (A)	800 €
Costi reali (B)	3000 €
Risparmi (C)	0
Maggiori guadagni (D)	0
Costo aggiuntivo =	2200 € per ogni Ha/ciclo

Coniothyrium minitans

Costi tradizionali (A)	200 €
Costi reali (B)	600 €
Risparmi (C)	0
Maggiori guadagni (D)	0
Costo aggiuntivo =	400 € per ogni Ha/ciclo

Bacillus Subtilis

Costi tradizionali (A)	360 €
Costi reali (B)	2000 €
Risparmi (C)	0
Maggiori guadagni (D)	0
Costo aggiuntivo =	1640 € per Ha/ciclo

7.8.7. Macchine per diserbo con mezzi fisici

Può essere ammesso a contributo il costo di acquisto e utilizzo di macchine per il diserbo con mezzi fisici (es. pirodiserbo), il calcolo del sostegno terrà anche conto degli eventuali maggiore costi o risparmi di costo relativi al diserbo realizzato con mezzi fisici rispetto a quello effettuato con mezzi chimici

Nel caso di noleggio (servizio conto terzi) di una macchina per il diserbo con mezzi fisici, il sostegno copre il costo supplementare del noleggio ed uso della macchina utilizzata rispetto al costo del diserbo realizzato con mezzi chimici. Il calcolo del supporto sarà determinato sulla base di uno studio nazionale. Esso terrà anche conto degli eventuali maggiore costi o risparmi di costo relativi al diserbo realizzato con mezzi fisici rispetto a quello realizzato con mezzi chimici.

****

7.9. **Utilizzo di piante orticole innestate**

Giustificazione

La presenza di nematodi (*Meloidogyne* spp.) e di funghi (*Fusarium* spp. e *Verticillum albo atrium*) può rappresentare un fattore limitante alla coltivazione di alcune specie orticole di Solanacee e Cucurbitacee quali pomodoro, melone, melanzana, cetriolo, peperone, cocomero. Conseguentemente, è indispensabile il ricorso all'utilizzo di prodotti chimici come fumiganti generici del terreno a largo spettro e specifici come fungicidi e nematocidi, spesso distribuiti in successione a seconda della coltivazione. Per consentire una riduzione dell'impatto ambientale della coltivazione di ortaggi e favorire una produzione con una maggiore garanzia igienico-sanitaria, occorre incentivare la diffusione la tecnica alternativa dell'innesto. Tale sistema consiste nel dotare solanacee e cucurbitacee di un piede resistente o tollerante alle avversità che, consentendo una maggiore vigoria alle piante, protegge le coltivazioni da rischi di infezioni e rappresenta una valida alternativa alla lotta chimica.
Le principali specie su cui è possibile applicare la tecnica del microinnesto sono:
Pomodoro innestato su piedi resistenti della medesima specie KVFN in grado di sopportare attacchi di parassiti quali nematodi (*Meloidogyne* spp) e funghi del suolo (*Fusarium oxy~~i~~sporum, Verticillium dahliae, Pyrenochaeta lycopersici*, korky root).
Peperone innestato su piede tollerante a funghi del suolo(*Phytoptora capsici, Verticillium dahliae)* e nematodi (*Meloidogyne* spp).
Melanzana innestata su specie appartenenti al genere *Solanum*, in particolare il *Solanum thorvum*, resistenti a malattie vascolari dell'apparato radicale, quali funghi del suolo (in particolare *Verticillium da~~l~~hliae* e *Rizoctonia solani, Pyrenochaeta lycopersici*) e nematodi (*Meloidogyne* spp).
Cetriolo innestato su piede di melone o altre cucurbitacee resistenti a tracheomitosi vascolari causate da funghi del suolo (*Fusarium oxysporum* spp, *Verticillium dalhiae* e *albo-atrum, Phomopsis sclerotioides*) e nematodi (Meloidogyne spp).
Melone e cocomero innestate su cucurbitacee resistenti a fusarium spp., funghi del suolo (*Fusarium oxisporumaf, Monosporascus cannoballus, Verticillium albo-atrum, Phomopsis sclerotioides, Pyrenochaeta licopersici*) e nematodi (*Meloidogyne* spp).

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

La remunerazione dell'intervento è determinata considerando il maggiore costo sostenuto dall'azienda agricola per l'acquisto di una pianta innestata su piede resistente rispetto alla pianta ordinaria, nonché le economie derivanti dal minor uso di geodisinfestanti (- 20% di Cloropicrina e Metam; meno 15% di Dazomet), di fungicidi (riduzione di un trattamento di propomocarb, pari a 2 kg/ha 2) e di nematocidi (riduzione di un trattamento di azaradictina, pari a 1,5 kg/ha).

pomodoro da mensa:	pianta ordinaria euro 0,19	pianta innestata euro 0,65
peperone:	pianta ordinaria euro 0,19	pianta innestata euro 0,60
melanzana:	pianta ordinaria euro 0,20	pianta innestata euro 0,58

melone:	pianta ordinaria euro 0,42	pianta innestata euro 0,95
cocomero:	pianta ordinaria euro 0,58	pianta innestata euro 1,43
cocomero: (in caso utilizzo di alveolari a 40 o più fori)		
	pianta ordinaria euro 0,40	pianta innestata euro 0,85
cetriolo:	pianta ordinaria euro 0,36	pianta innestata euro 0,70
zucchino:	pianta ordinaria euro 0,20	pianta innestata euro 0,45

Importo della remunerazione dell'impegno

L'**importo massimo** per la remunerazione dell'impegno, stabilito per le specie considerate è il seguente:

pomodoro da mensa: 0,46 euro/pianta
peperone: 0,41 euro/pianta
melanzana: 0,38 euro/pianta
melone : 0,53 euro/pianta
cocomero 0,85 euro/pianta
cocomero (in caso utilizzo di alveolari a 40 o più fori) 0,45 euro/pianta
cetriolo: 0,34 euro/pianta
zucchino: 0,25 euro/pianta

L'aiuto è riconosciuto solo le specie e varietà orticole indicate nella presente scheda, innestate su uno dei portainnesti elencati nella lista pubblicata sul sito del Mipaaf, sezione *filiere* > *ortofrutta* > *documenti*.

7.10. **Gestione del suolo**

7.10.1. Sovescio con piante biocide

Giustificazione

Il risultato produttivo del settore ortofrutticolo è strettamente influenzato da una corretta gestione del suolo al fine di rendere sostenibile le prestazioni in riferimento alle quantità, alla qualità e all'impatto ambientale.
Il mantenimento della fertilità del terreno e del miglior stato nutrizionale delle piante sono gli obiettivi fondamentali della fertilizzazione nel processo produttivo secondo lo schema della produzione integrata. Le norme relative alla concimazione integrata prevedono che il calcolo degli apporti dei tre principali macro elementi (azoto, fosforo e potassio) venga fatto sulla base di un bilancio tra asportazioni colturali e dotazioni del terreno che si ricavano attraverso l'effettauzione dell'analisi del terreno. Si tratta di un "approccio ragionato" al tema della concimazione che richiede senz'altro un maggior impegno rispetto all'applicazione di dosaggi standard.
L'impiego di piante biocide e il loro successivo sovescio rappresenta una pratica agronomica a basso impatto ambientale in grado di determinare sia un apporto di sostanza organica (80-100 t/ha a ciclo), sia il 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.

Il sovescio, che non elimina la fertilizzazione chimica ma la riduce, si esegue anche per ottemperare al disciplinare di produzione integrata, riducendo l'apporto di fertilizzanti chimici al

fine di aumentare la sostanza organica del suolo.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

Per quanto attiene il sovescio di piante biocide la remunerazione dell'intervento ad ettaro è commisurato al maggior costo rispetto alle tecniche tradizionali:

Pratica tradizionale:

Descrizione voce di costo	Importo in euro/ha
Fertilizzanti	330
Distribuzione in campo	70
Totale	**400**

Pratica del sovescio:

Descrizione voce di costo	Importo in euro
Scarificatura presemina	90
Semina	60
Trinciatura	70
Fresatura	110
Fertilizzanti	250
Distribuzione in campo	70
Totale	**650**

Per quanto attiene all'analisi del terreno e piano di concimazione verrà remunerato solo il costo sostenuto dall'azienda agricola per l'esecuzione dell'analisi del terreno. L'importo rendicontabile sarà equivalente al costo della fattura per la determinazione almeno dei seguenti parametri di base necessari alla definizione del piano di concimazione (non remunerato):
tessitura con metodo della pipetta
pH in acqua con metodo potenziometrico
sostanza organica con metodo Walkley e Black
azoto totale con metodo Kjeldahl
fosforo assimilabile con metodo Olsen
potassio scambiabile con metodo normalizzato
calcare totale con metodo De Astis
calcare attivo con metodo Drouineau

Importo della remunerazione dell'intervento

Analisi del terreno: **importo della fattura**.

Acquisto del seme delle piante biocide: **importo della fattura**.

Calcolo del costo aggiuntivo
Costi tradizionali (A) = € 400/Ha
Costi reali intervento (B) = € 650/Ha
Risparmi (C) = € 0/Ha
Maggiori guadagni (D) = € 0/Ha

(B – A) – (C + D) = (€ 650 – € 400) – (0 + 0) = **€ 250/Ha (importo forfettario)**

Qualora l'intervento di sovescio con piante biocide sia un'azione prevista nella misura 214 del PSR della regione di riferimento, il valore massimo per la remunerazione di questo intervento corrisponde a quello stabilito nel PSR.

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* spp *oleifera	**rafano**	ha un'azione più spiccata nei confronti dei nematodi (fondamentale per ridurre l'infestazione dei nematodi Meloydogine delle colture orticole quali pomodoro, zucchine, melanzana, carote, peperone ecc.),
Brassica juncea	**Senape indiana**	è 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 patogeni del 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 patogeni del terreno
Phacelia tenacetifolia	**facelia**	ha una discreta azione contro alcuni funghi agenti di tracheomicosi
Eruca sativa	**rucola**	è attualmente fra le Brassicacee più efficaci per combattere i Nematodi Galligeni, con effetto sia di piante trappola che di bio-fumigante
Sorghum bicolor	s**orgo**	Azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo
Sudangrass	**sorgo sudanese**	Elevata azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo
Crotolaria juncea	**sunn hemp**	Elevata azione nematocida nelle prime fasi di sviluppo

7.10.2. Utilizzo preparati ad effetto biocida

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 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 dai più tradizionali e diffusi sistemi chimici (fumiganti e nematocidi non volatili), a quelli fisici (vapore surriscaldato e solarizzazione) e genetico – agronomici (varietà resistenti/tolleranti, innesto su piede resistente)

fino a quelli biologici (utilizzo di antagonisti e/o sovesci con piante ad effetto biocida).

Situazione prospettata con l'intervento

Il sovescio con piante biocide è una pratica agronomica a basso impatto ambientale in quanto riesce a ridurre sensibilmente la carica di funghi patogeni e nematodi fitoparassiti nel terreno ed, inoltre, con l'interramento della biomassa costituita dalle piante biocide si riesce ad apportare una notevole quantità di sostanza organica.
Recenti studi hanno confermato la possibilità di produrre formulati secchi pelletizzati da semi di *Brassicaceae* (in questo caso *Brassica juncea*), contenenti grandi quantità di glucosinolati aventi capacità di controllare nematodi, 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).
Il Biofence, può essere usato in sinergia di sovesci freschi e può essere considerato come ammendante organico, con l'utilizzo autorizzato in agricoltura biologica. Oltre l'effetto ammendante e di biocida, svolge anche una non trascurabile azione di fertilizzante, in considerazione del contenuto del 6% di azoto organico e del 3% di fosforo assimilabile.
Il dosaggio come biocida è di 2.500 kg per ettaro, dopo essere interrato si deve irrigare leggermente per attivare il prodotto, e dopo circa una settimana è possibile trapiantare o seminare.

La remunerazione dell'intervento ad ettaro è commisurata al maggior costo rispetto alle tecniche di geodisinfestazione tradizionali con metodi chimici.

A - Costi tradizionali a ettaro

La pratica ordinaria di lotta di parassiti del terreno è la geodisinfestazione chimica con diverse molecole aventi spettro d'azione differente. In letteratura sono stati trovati questi dati di costo per m^2 di superficie per la geodisinfestazione con metodi chimici per i prodotti più utilizzati:

Prodotto	**Costo medio (€/Ha) (1)**
Cloropicrina	3.000,00
1-3 Dicloropropene	1.800,00
Dazomet	3.600.00
Metam sodio	3.200,00
Nematocidi non volatili	1.100,00

(1) Costi comprensivi della manodopera e delle lavorazioni connesse necessarie tratti da Informatore Fitopatologico n°3 di Marzo 2006 e rielaborati da ufficio tecnico O.P.O. Veneto

Il costo medio per ettaro di un trattamento di geo - disinfestazione con metodi chimici può indicativamente collocarsi sui **2.540,00 €** (3.000,00 + 1.800,00 + 3.600,00 + 3.200,00 + 1.100,00/5).

B - Costi reali a ettaro

Utilizzo di preparati ad attività biocida presenta i seguenti costi ad ettaro

Costo del preparato Biofence (estratto palettizzato di panelli di brassicacee): 1,40 €/kg

Quantità di prodotto per ettaro: 2.500 Kg/ettaro

Totale costo prodotto per 1 ettaro: 3.500,00 € (2.500 Kg x 1,4 €)

Costo ad ettaro della lavorazione del terreno (aratura + erpicatura + spandimento + fresatura): 250,00 €

Totale costo dell'utilizzo di preparati ad azione biocida per 1 Ha di superficie: ***3.750,00*** *€*

C – risparmi

Da tale costo si deve detrarre il valore delle unità fertilizzanti apportate dal Biofence (6% di azoto organico + 3% di fosforo assimilabile). Un concime organico – minerale avente una composizione chimica simile costa mediamente sul mercato 0,22 €/Kg, pertanto il valore delle unità fertilizzanti apportate dall'utilizzo del Biofence può essere quantificato pari a 0,22 €/Kg x 2.500,00 Kg = **550,00 €**

D – maggiori guadagni

Non si evidenziano maggiori guadagni dall'applicazione delle tecniche in oggetto.

Calcolo del costo aggiuntivo (B – A) – (C + D) = (3.750 – 2.540) – (550) = **660 €/ha (importo forfettario)**

****

7.10.3. Utilizzo di ammendanti organici compostati

Situazione tradizionale

L'analisi SWOT relativa alla situazione dell'ambiente nelle aree rurali italiane, riferimento per lo sviluppo degli interventi nella Disciplina Ambientale, tra i punti di debolezza rileva, al punto 17, pag. 3, la "riduzione della sostanza organica nel suolo". Nelle giustificazioni ambientali dell'intervento n. 8 – gestione del suolo della stessa Disciplina Ambientale a pag. 20, viene riportato: "una corretta gestione del suolo comporta un dosaggio controllato delle concimazioni *ma anche un finalizzato apporto di sostanza organica*".

L'impoverimento del contenuto in S.O. del suolo, causato dalla pratica di una agricoltura intensiva con l'utilizzo quasi esclusivo di concimi di origine chimica, è uno dei punti di debolezza della situazione ambientale del territorio rurale italiano.

L'uso del suolo influenza nel giro di pochi anni le due principali riserve terrestri di C, la sostanza organica del suolo e la biomassa vegetale. Quando un suolo in condizioni naturali viene disturbato per attività agricole o ricreative, usualmente si ha una riduzione nell'arrivo al suolo di materiale organico e si assiste ad un declino del contenuto di C organico. La produzione netta primaria aumenta, specialmente con la fertilizzazione, ma una larga parte delle biomassa è rimossa durante la raccolta. Inoltre le elevate produzioni tipiche

dell'agricoltura intensiva sono ottenute grazie al fatto che le piante sono indotte a sviluppare maggiormente la parte aerea rispetto alle radici, riducendo la quantità di materiale organico che rimane nel suolo. Inoltre, le lavorazioni del suolo hanno come effetto quello di distruggere i macroaggregati, rimescolare gli orizzonti superficiali semplificando notevolmente la stratificazione in orizzonti, ridurre la densità apparente e alterare la temperatura del suolo. La frammentazione degli aggregati organo-minerali causa perdite di humus a seguito dei processi di erosione dovuti al vento e di lisciviazione per le precipitazione piovose. Inoltre l'areazione che investe i suoli a seguito dell'aratura, l'esposizione di particelle di sostanza organica prima schermate dalla presenza della frazione minerale e l'irrigazione sistematica stimolano intensamente l'attività degradativa da parte della biomassa microbica presente nel suolo, portando ad una drastica riduzione dei livelli di sostanza organica.

Tutti questi fattori influenzano la velocità di decomposizione della sostanza organica e determinano le quantità di materiale organico che raggiunge il suolo, la parte che viene convertita in CO2, quella che viene incorporata nella biomassa del suolo e quella che viene convertita in sostanze umiche.

L'orientamento verso l'accumulo o verso la mineralizzazione della sostanza organica dipende da un delicato equilibrio che può essere preservato soltanto se l'intervento dell'uomo tiene conto di tutti i fattori che concorrono ai due processi.

La conservazione di una buona struttura del suolo ha poi delle implicazioni ambientali connesse con l'erosione. Infatti, lo sfaldamento degli aggregati e il ruscellamento in seguito a violente piogge portano alla perdita degli strati superficiali più ricchi in materiale nutritivo causando l'impoverimento del suolo, fenomeni di eutrofizzazione e interramento di canali e fiumi. L'asportazione della sostanza organica tende ad aggravare il fenomeno provocando un progressivo aumento della predisposizione del suolo all'erosione.

La sostanza organica, inoltre, influenza la capacità di ritenzione idrica non solo perchè aumenta la porosità e migliora la struttura del suolo ma anche perché è in grado di trattenere grandi quantitativi di H2O come acqua di idratazione. L'acqua trattenuta dalla sostanza organica influenza notevolmente il regime di temperatura del suolo a causa della sua capacità termica.

Favorendo la formazione di una buona struttura e dunque di adeguata porosità, rende ottimali gli scambi gassosi con l'atmosfera e favorisce il drenaggio.

Dal punto di vista ambientale, inoltre, la sostanza organica del suolo, oltre all'estrema importanza come fonte di nutrienti per il sistema vegetale, ha anche un enorme ruolo come riserva di carbonio. Infine bisogna sottolineare l'importanza ambientale di preservare la sostanza organica per combattere il disastro socio-economico derivante dal progredire dei fenomeni erosivi e di desertificazione.

Situazione prospettata con l'intervento

Per quanto su detto, per una gestione sostenibile che miri alla difesa del suolo e alla salvaguardia del territorio è opportuno arricchire il terreno di S.O. La pratica che consente la conservazione e/o l'arricchimento del tenore di S.O. nei suoli destinati ad agricoltura intensiva, è l'apporto di ammendanti organici. Gli ammendanti organici (di cui fanno parte gli ammendanti compostati misti, la cui composizione è regolamentata dall'all. 2 del DL n. 75 del 29/04/10, pubblicato sulla G.U. 121 del 26/05/10) fanno parte della categoria "Ammendanti e correttivi" che comprende "qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno"; sono prodotti impiegati essenzialmente per incrementare e mantenere la fertilità organica del terreno. Infatti il loro contenuto in elementi nutritivi è relativamente ridotto e, di conseguenza, possono essere impiegati in dosi massicce, tali da incidere significativamente sulla dotazione organica del suolo.

L'utilizzo di compost da rifiuti urbani per l'arricchimento del tenore in S.O. del suolo può contribuire, oltre ad affrontare il problema della riduzione di S.O. dei suoli, alla soluzione del problema dello smaltimento dei rifiuti urbani.
I rifiuti ben differenziati possono essere avviati agli impianti di trattamento che permettono di recuperare molti materiali, col duplice vantaggio di non immettere sostanze inquinanti nell'ambiente e risparmiare materie prime (legno, minerali, petrolio) sempre più rare e costose.
In particolare, tutti gli scarti della nostra alimentazione sono sostanze organiche che possono essere recuperate dopo un particolare trattamento, il compostaggio, che li trasforma in ammendante per l'agricoltura.
Il compost ottenuto da scarti organici selezionati alla fonte, che rispetti i parametri previsti dall'allegato 2 del DL n. 75 del 29/04/10, pubblicato sulla G.U. 121 del 26/05/10, è un ottimo ammendante che può essere utilizzato in orticoltura, frutticoltura, coltivazioni industriali e florovivaismo.

A - **Costi tradizionali a ettaro**

Non essendo una pratica usuale, non vengono calcolati costi tradizionali

B - **Costi reali a ettaro**

I costi sono calcolati sulla base di una quantità minima di compost da distribuire ad ettaro per ottenere un arricchimento di S.O. del suolo e dal costo rilevato presso il Consorzio Nazionale Compostatori:
q.li di compost per ettaro 50 x € 10/q.le = 500 €/Ha

C – **risparmi**

Da tale costo si deve detrarre il valore delle unità fertilizzanti apportate dall' utilizzo di ammendanti organici compostati:
Considerato che 1 Ton di compost apporta mediamente: 5,5Kg di N – 6,6 Kg di P2O5 – 6 Kg K2O2 , 5 Ton di compost apportano:
5 x 5,5 = 27,5 Kg di azoto
5 x 6,6 = 33 Kg di fosforo
5 x 6,0 = 30 Kg di potassio
pertanto
Azoto 27,5 x 0,8 = 22 €
Fosforo 33 x 0,9 = **29,7** €
Potassio 30 x 2,5 = 75 €

Pertanto assumendo come costo medio delle unità fertilizzanti il valore di € 0,8 per l'azoto, € 0,9 per il fosforo e 2,5 per il potassio, il risparmio è quantificato in **126,70 €/ha.**

D – **maggiori guadagni**

Non vengono determinate maggiori rese produttive o aumenti di prezzo delle produzioni ottenute e, pertanto, non si definiscono maggiori guadagni per le aziende agricole.

Calcolo del costo aggiuntivo
(B – A) – (C + B) = costo aggiuntivo

(500– 0) – (126,70 + 0) = **373,30** euro/ettaro **(importo forfettario)**

****

7.11. **Riduzione delle emissioni (trasporto combinato)**

Le Organizzazioni dei Produttori sono chiamate a concorrere alla gestione dei problemi ambientali anche con il ricorso al trasporto dei prodotti ortofrutticoli in maniera meno impattante e, possibilmente, senza aggravi di costo.
E' evidente, ecologicamente parlando, che l'utilità del trasporto combinato va ben oltre l'utilizzo del treno come mezzo di trasporto con un più basso consumo energetico. Il transito di grosse quantità di merci dal gommato alla rotaia ha effetti evidenti anche sull'inquinamento ambientale e acustico (il trasporto di merci su gomma produce in Europa l'84% di tutta la $C0_2$ emessa dai mezzi di trasporto), oltre che sui costi della gestione delle reti stradali e su costi sociali difficilmente calcolabili come quelli derivanti dagli incidenti stradali ma indicativamente quantificabili intorno al 2% del bilancio nazionale nei paesi europei. Le stesse considerazioni valgono per il trasporto via acqua.

7.11.1. Trasporto combinato gomma/ferrovia

Analisi dei costi diretti (trasporto ferroviario)

Considerato che di norma non viene utilizzato il trasporto ferroviario dei prodotti ortofrutticoli per tratte inferiori ai 400-500 Km., l'analisi prende in esame solo tratte di lunghezza superiore, sia su spostamenti nazionali che europei, assumendo come punto di partenza la città di Bologna, che occupa una posizione geografica strategica sia nel trasporto gommato che ferroviario. Nel costo del combinato, sono compresi anche gli spostamenti di raggio di 100 km su gommato dai punti di interscambio, sia in partenza che in arrivo.
Il confronto dei costi è stato inoltre eseguito prendendo come base di calcolo il trasporto di un carico da 25 tonnellate.

I costi per il trasporto gommato, riportati nella tabella sottostante, sono stati ricavati sulla base delle modalità di calcolo definite dalla Legge 6 agosto 2008 n. 133 (art. 83 bis- Tutela della sicurezza stradale e della regolarità del mercato dell'autotrasporto di cose per conto di terzi) per la determinazione del costo medio del carburante e del costo medio di esercizio dei mezzi di trasporto pesante.

I costi del trasporto combinato sono stati definiti sulla base:

- delle tariffe di Trenitalia Sezione Cargo per le tratte ferroviarie italiane;
- delle tariffe desunte dalle "Disposizioni e prezzi di trasporto per l'inoltro delle merci tra Francia ed Italia" come da accordo siglato fra Société Nationale des Chemins de fer français (SNCF) e Trenitalia SpA Sezione Cargo (FS) per il trasporto combinato verso la Francia;
- dalle tariffe riportate nella listino "Tariffa diretta a carro italo-germanica /paesi bassi via Austria" sulla base dell'accordo sottoscritto fra Railion Deutschland AG (Railion DE), Railion Nederland N.V. (Railion NL), Trenitalia SpA (FS), alcune ferrovie secondarie e private italiane, Rail Cargo Austria AG (RCA).

I valori indicati sono stati determinati sulla base dei costi dei trasporto su strada sostenuti nel 2008 e dei tariffari per il trasporto ferroviario in vigore dal 1° gennaio 2009.

Costi differenziali espressi in €/ton/km

Bologna – Bari km 670			
combinato		gommato	
0,0798		0,0497	
delta	0,030	km percorsi	670
Bologna – Catania km 1170			
combinato		gommato	
0,0673		0,0458	
delta	0,022	km percorsi	1170
Bologna – Palermo km 1315			
combinato		gommato	
0,0624		0,0453	
delta	0,017	km percorsi	1315
Bologna – Monaco km 550			
combinato		gommato	
0,1159		0,0517	
delta	0,064	km percorsi	550
Bologna – Berlino km 1150			
combinato		gommato	
0,0796		0,0459	
delta	0,034	km percorsi	1150
Bologna – Amburgo km 1310			
combinato		gommato	
0,0745		0,0453	
delta	0,029	km percorsi	1310
Bologna – Parigi km 1080			
combinato		gommato	
0,0987		0,0463	
delta	0,052	km percorsi	1080

Importo unitario del sostegno al trasporto combinato

Totale km X Delta = 236,8 = **0,03269 €/ton/km (importo forfettario)**

Totale tratte in km 7245

7.11.2. Trasporto combinato gomma/nave

Analisi dei maggiori oneri (trasporto marittimo)

Considerato che di norma non viene utilizzato il trasporto via nave dei prodotti ortofrutticoli per tratte inferiori ai 600-700 Km., l'analisi prende in esame solo tratte di lunghezza superiore, sia su spostamenti nazionali che europei, assumendo come punto di partenza la città di Catania. Nel costo del combinato, sono compresi anche gli spostamenti di raggio di 100 km su gommato dai punti di interscambio - sia in partenza che in arrivo – e i tempi di resa superiori.
Il confronto dei costi è stato inoltre eseguito prendendo come base di calcolo il trasporto di un carico da 25 tonnellate.

I costi per il trasporto gommato, riportati nella tabella sottostante, sono stati ricavati sulla base delle modalità di calcolo definite dalla Legge 6 agosto 2008 n. 133 (art. 83 bis- Tutela della sicurezza stradale e della regolarità del mercato dell'autotrasporto di cose per conto di terzi) per la determinazione del costo medio del carburante e del costo medio di esercizio dei mezzi di trasporto pesante.

I costi del trasporto combinato sono stati definiti sulla base:

- delle tariffe applicate dagli autotrasportatori Siciliani

Sono stati selezionati due percorsi con partenza dalla Sicilia, in particolare nel bacino di Catania, ma che riguardano uno il versante tirrenico e l'altro quello adriatico
Catania – Genova - Milano o Catania – Livorno – Bologna
Catania – Ravenna – Verona
Il bacino di Catania è localizzato a sud est della Sicilia e rappresenta una area di estrema rilevanza ortofrutticola, che incide per il 2,5 % del mercato nazionale ed il 22% di quello regionale. La rotta selezionata può beneficiare anche del bacino di Vittoria (che rappresenta il 3,4% del mercato nazionale ed il 24% di quello regionale). L'area di origine dei percorsi è quindi un area di estrema rilevanza in termini di produzione ortofrutticola, con capacità di poter garantire, adeguatamente organizzata, carichi per il trasporto marittimo.
Le destinazioni indicate rappresentano gli sbocchi più importanti per la produzione siciliana di prodotti ortofrutticoli freschi, inoltre rappresenta la piattaforma per l'export ortofrutticolo sia verso i paesi del nord Europa che dell'est Europa.
L'analisi è stata condotta prendendo come riferimento le due tipologie di trasporto che i due corridoi potevano offrire al fine di permettere una adeguata valutazione.
Al fine di contemplare unità di carico omogenee, si è fatto riferimento alla seguente tipologia di trasporto:
Motrice frigo caricato con 33 europallets (80*120) cm

Si è reso necessario, pertanto, rendere equivalente gli importi del trasporto su gomma indicati già nelle rev. Allegato circolare ministeriale 6152 secondo la tabella seguente:

Tabella di Conversione

Costi euro/ton/Km	*Costo euro/25 ton/Km*	*Destinazione*	*Km percorsi*	*Costo complessivo per 25 ton*	*Costo a pedana (€)*
0,0458	1,145	Bologna	1170	1339,65	40,59545455
0,0458	1,145	Milano	1344	1538,88	46,63272727
0,0458	1,145	Verona	1274	1458,73	44,20393939

Costi differenziali espressi in €/Pedana euro

Catania - Bologna km 1170			
combinato		gommato	
65		40,60	
delta	24,40		
Catania – Milano km 1344			
combinato		gommato	
70		46,63	
delta	23,37		
Bologna – Verona			
combinato		gommato	
70		44,20	
delta	25,80	km percorsi	1315

Importo unitario a pedana del sostegno al trasporto combinato (marittimo)

€/Pedana	*distanze km*	*Valore ponderazione*
24,40	1.170	**28.548,00**
23,37	1.344	**31.409,00**
25,80	1.315	**33.927,00**
Somma	3.829	**93.884,00**

media ponderata €/pedana	**24,52 (importo forfettario)**

7.12. **Sistemi di co-generazione o di sistemi di energia da fonti rinnovabili**

Ai fini di incentivare gli investimenti per la riduzione del consumo di fonti non rinnovabili di energia, può essere finanziata la realizzazione di impianti con sistemi di cogenerazione e/o sistemi di energia da fonti rinnovabili , quali:

- sistemi di cogenerazione con combustibili fossili
- sistemi di trigenerazione con combustibili fossili
- co-trigenerazione con sistemi termosolari;
- co-trigenerazione con biogas o biomasse;
- sistemi ibridi di cogenerazione e rigenerazione;
- impianti eolici;
- impianti fotovoltaici nei limiti stimati delle esigenze energetiche aziendali dell'OP o dei suoi soci.

Per essere ammissibili al sostegno nell'ambito della Disciplina ambientale, gli investimenti relativi alla presente azione devono dimostrare il rispetto ex-ante delle condizioni di efficienza stabilite nella Disciplina ambientale. Diversamente l'importo del sostegno come sopra determinato, può essere imputato al programma operativo, nell'ambito del capitolo 3 della presente Circolare.

Per gli impianti fotovoltaici, qualora il beneficiario ricorra ai benefici del c.d. *conto energia*, il contributo non può superare il 20% del costo dell'investimento così come definito dal DM del 19 febbraio 2007; in ogni caso, nelle Regioni dove il PSR disciplina il finanziamento di tali investimenti, le regole del PSR si applicano anche agli investimento realizzati con il programma operativo.

7.13. **Tutela e risparmio idrico**

Giustificazione

La limitazione delle risorse idriche, causata dal peggioramento quantitativo di grossi corpi idrici utilizzati e da una sempre più accentuata competizione tra gli usi industriali e civili a scapito di quelli agricoli, porta alla necessità di reperire nuove risorse e di salvaguardarle maggiormente attraverso la riduzione dei consumi e il miglioramento dell'efficienza. Occorre avviare una gestione ottimizzata dell'irrigazione, per conseguire forti impatti positivi in termini di riduzione di quantità della risorsa acqua, di contenimento dell'impatto sull'ambiente dell'apporto di fertilizzanti e di contenimento dei costi energetici.
Per tali ragioni, appare necessario incentivare una maggiore diffusione di metodi di irrigazione e di fertirrigazione ad elevata efficienza e a ridotto consumo che vedano il supporto di specifici mezzi tecnici e supporto tecnologici.

Per essere ammissibili al sostegno nell'ambito della Disciplina ambientale, gli investimenti collegati alla presente azione devono dimostrare il rispetto ex-ante delle condizioni di efficienza stabilite nella Disciplina ambientale. Diversamente l'importo del sostegno come sopra determinato, può essere imputato al programma operativo, nell'ambito del capitolo 5 della presente Circolare.

Procedura per la determinazione dell'importo della remunerazione

Sono possibili due diversi tipi di interventi:

Introduzione di impianti più efficienti ed efficaci , che possono riguardare anche gli investimenti effettuati per sostituire i sistemi di irrigazione esistenti.

Miglioramento degli impianti d'irrigazione esistenti, tramite l'introduzione di sistemi e attrezzature (sonde, sonde umidometriche, fertilizzatori, pluviometri, centraline di controllo, contatori, acidificatori, miscelatori, evaporimetro, coefficienti di reintegrazione, tensiometri, software di gestione;…..) che mediante il miglioramento dell'efficacia dei sistemi di irrigazione esistenti permettono una riduzione del consumo idrico.

****

8. CAPITOLO VIII

MISURE DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLE CRISI PREVISTE NEI PROGRAMMI OPERATIVI

8.1. **Importi massimi per i ritiri da mercato e per gli interventi di mancata raccolta e raccolta in verde**

Per i prodotti ritirati dal mercato effettuati conformemente al Capo III - Sezione 2 - del regolamento, l'ammontare massimo del supporto, per i prodotti non indicati nell'allegato XI del regolamento è indicato nella colonna A della tabella (parte b) che segue.

Per gli interventi di mancata raccolta e raccolta prima della maturazione (raccolta in verde), effettuati conformemente al Capo III - Sezione 3 - del regolamento, l'ammontare massimo del supporto, definito per ettaro di superficie, è determinato applicando le rese medie ISTAT relative agli ultimi tre anni per i quali si dispone di dati ed è indicato nella colonna B della tabella che segue.

Tabella parte a) - Prodotti elencati nell'allegato XI del regolamento

Prodotto	**A** Sostegno massimo per i ritiri dal mercato (€/100 kg)		**B** Sostegno massimo per la mancata raccolta e la raccolta verde (€/ha**)**		
	beneficienza	altre destinazioni	Rese- qli/ha media triennio 2009-2010-2011	Importo/ha (resa media x sostegno massimo "altre destinazioni")	massimale dell'aiuto (90% - art. 85 par. 4 lett.b)
Cavolfiori	15,69	10,52	246,28	2.590,87	2.331,78
Pomodori in pieno campo 1° giugno -31 ottobre	7,25	7,25	323,12	2.342,62	2.108,36
Pomodori in serra/tunnel 1° giugno -31 ottobre	7,25	7,25	837,33	6.070,74	5.463,58

Pomodori in serra/tunnel 1° novembre - 31 maggio	27,45	18,30	837,33	15.323,14	13.790,83
Mele	16,98	13,22	428,06	5.658,95	5.093,06
Uva da tavola	39,16	26,11	214,59	5.602,94	5.042,65
Albicocche	40,58	27,05	140,34	3.796,20	3.416,58
Nettarine	26,90	26,90	218,92	5.888,95	5.300,05
Pesche	26,90	26,90	190,52	5.124,99	4.612,49
Pere	23,85	15,90	230,88	3.670,99	3.303,89
Melanzane in pieno campo	22,78	15,19	263,66	4.005,00	3.604,50
Melanzane in serra/tunnel	22,78	15,19	624,24	9.482,21	8.533,99
Meloni in pieno campo	31,37	20,91	233,84	4.889,59	4.400,63
Meloni in serra/tunnel	31,37	20,91	353,98	7.401,72	6.661,55
Angurie	8,85	6,00	392,94	2.357,64	2.121,88
Arance	21,00	21,00			
Mandarini	19,50	19,50			
Clementine	22,16	19,50			
Satsuma	19,50	19,50			
Limoni	23,99	19,50			

Tabella parte b) - Prodotti non elencati nell'allegato XI del regolamento

Prodotto	**A** Sostegno massimo per i ritiri dal mercato (€/100 kg)		**B** Sostegno massimo per la mancata raccolta e la raccolta verde (€/ha**)**		
	beneficienza	altre destinazioni	Rese- qli/ha media triennio 2009-2010-2011	Importo/ha (resa media x sostegno massimo "altre destinazioni")	massimale dell'aiuto (90% - art. 85 par. 4 lett.b)
Broccoli	8,51	5,67	246,28	1.396,41	1.256,7668
Carciofi	43,28	28,85			
Carote	10,92	7,28	435,36	3.169,42	2.852,48
Cetrioli in pieno campo	9,91	6,61	200,01	1.322,07	1.189,86
Cetrioli in serra/tunnel	9,91	6,61	669,53	4.425,59	3.983,03
Cipolla	14,82	9,88	311,53	3.077,92	2.770,12
Fagiolini	44,83	29,88			
Finocchi	12,89	8,59	238,81	2.051,38	1.846,24
Fragole in pieno campo	67,10	44,73	187,89	8.404,32	7.563,89
Fragole in serra/tunnel	67,10	44,73	361,89	16.187,34	14.568,60
Indivie ricce e scarole in pieno campo	11,33	7,55	233,52	1.763,08	1.586,77
Lattuga in pieno campo	22,32	14,88	220,59	3.282,38	2.454,14
Lattuga in serra/tunnel	22,32	14,88	345,74	5.144,61	4.630,15

Kaki	22,04	14,69	217,76	3.198,89	2.879,00
Kiwi	28,78	19,19			
Peperoni in pieno campo	20,30	13,53	227,90	3.083,49	2.775,14
Peperoni in serra/tunnel	20,30	13,53	544,27	7.263,97	6.627,57
Spinaci	25,29	17,06	143,14	2.441,97	2.197,77
Susine	26,81	17,87	164,30	2.936,04	2.642,44
Zucchine in pieno campo	27,73	18,49	251,68	4.653,56	4.188,21
Zucchine in serra/tunnel	27,73	18,49	655,75	12.124,82	10.912.33

Per i prodotti non elencati nell'allegato XI del regolamento, l'ammontare del sostegno massimo 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 procedure di cui all'articolo 98 del regolamento (rilevazioni giornaliere ISMEA) è stata adottata la percentuale del 30% e 20% (rispettivamente per il prodotto inviato alla beneficienza e per il prodotto inviato ad altre destinazioni) della media nazionale dei prezzi del triennio 2009-2010-2011
- per i prodotti per i quali non esiste la rilevazione secondo la procedura anzidetta (broccoli, carciofi, cetrioli in pieno campo, finocchi, kaki e spinaci) è stata adottata la percentuale del 30% e 20% (rispettivamente per il prodotti inviato alla beneficienza e per il prodotto inviato ad altre destinazioni) della media nazionale dei prezzi alla produzione rilevati settimanalmente da ISMEA per il triennio 2009-2010-2011. Gli importi derivati sono stati aumentati del 30% per compensare parzialmente il divario dei valori dovuto al diverso stadio di rilevazione.

Per altri prodotti non indicati nella tabella, l'importo del sostegno massimo per i ritiri dal mercato potrà essere stabilito dalle Regioni, per motivi giustificati e secondo gli stessi criteri adottati per i prodotti indicati in tabella.

Per i prodotti aventi un periodo di raccolta superiore a un mese, l'articolo 85 del regolamento, par. 3, comma 2, come modificato dal regolamento (UE) n. 701/2012, consente, in deroga alla norma generale, di effettuare le operazioni di mancata raccolta e raccolta verde anche quando una parte del prodotto è già stata raccolta. In tal caso, le due operazioni, sono indennizzate per un periodo massimo di sei settimane.

Tale disposizione, si applica alle seguenti specie orticole con varietà a maturazione scalare del prodotto: pomodori, melanzane, cetrioli, zucchine, peperoni e fragole secondo i criteri sotto specificati:

1) per ciascun prodotto viene definito il ciclo di coltivazione ed il periodo di raccolta standard, differenziato, ove necessario, per pieno campo e serra e per aree geografiche;
2) l'importo dell'aiuto viene calcolato moltiplicando l'indennizzo medio settimanale, determinato dal rapporto tra il sostegno massimo ad ettaro ed il numero di settimane del periodo di raccolta standard, per il numero di settimane contenute nel periodo per il quale la misura viene autorizzata, che è al massimo di sei settimane e comunque non può oltrepassare il periodo di raccolta standard. L'importo così determinato verrà rapportato alla superficie oggetto di dette operazioni.

Il citato articolo 85 consente anche che le due misure siano effettuate simultaneamente. In tal caso l'indennizzo resta comunque unico.

In ogni caso, le operazioni di raccolta in verde e mancata raccolta non sono autorizzate dopo l'inizio della penultima settimana del ciclo standard.

Definizione dei cicli colturali standard e dei relativi periodi di raccolta standard:

PRODOTTO: pomodori

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Nord	aprile-settembre	luglio-settembre	marzo-novembre	maggio-novembre
Centro	aprile - ottobre	giugno - ottobre	agosto-maggio	ottobre-maggio
Sud	aprile-settembre	luglio-settembre	1) gennaio-agosto 2) luglio-dicembre	1) maggio-agosto 2) settembre-dicembre
Sicilia	marzo-ottobre	giugno-ottobre	settembre-giugno	novembre-giugno

PRODOTTO: melanzane

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Nord	aprile-ottobre	giugno-ottobre	marzo-novembre	maggio-novembre
Centro	aprile - ottobre	giugno - ottobre	agosto – maggio	ottobre – maggio
Sud	maggio-settembre	agosto-settembre	gennaio-novembre	maggio-novembre
Sicilia	marzo-ottobre	giugno-ottobre	settembre-giugno	novembre-giugno

PRODOTTO: cetrioli

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Nord	aprile - settembre	giugno - settembre	aprile-ottobre	maggio-ottobre
Centro	maggio - settembre	luglio - settembre	febbraio - giugno	aprile - giugno
Sud	aprile-settembre	luglio-settembre	1) gennaio-agosto 2) luglio-dicembre	1) maggio-agosto 2) settembre-gennaio
Sicilia	marzo-ottobre	giugno-ottobre	settembre-giugno	novembre-giugno

PRODOTTO: zucchine

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Nord	aprile-ottobre	giugno-ottobre	marzo-novembre	aprile-novembre
Centro	aprile-agosto	giugno-agosto	febbraio - giugno	aprile - giugno
Sud	aprile-ottobre	maggio-ottobre	novembre-marzo	dicembre-marzo
Sicilia	aprile-ottobre	maggio-ottobre	novembre-marzo	dicembre-marzo

PRODOTTO: peperoni

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Nord	maggio - ottobre	luglio - ottobre	marzo-novembre	giugno-novembre
Centro	maggio-settembre	agosto - settembre	luglio - ottobre	settembre - novembre
Sud	aprile-ottobre	luglio-ottobre	gennaio-novembre	gennaio-novembre
Sicilia	marzo-ottobre	giugno-ottobre	settembre-giugno	novembre-giugno

PRODOTTO: fragola

Area geografica	pieno campo		serra/tunnel	
	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard	ciclo colturale standard	periodo di raccolta standard
Centro-Nord	luglio-giugno	maggio-luglio *	luglio-maggio**	aprile-luglio**
Sud/Isole	settembre-giugno	aprile-giugno	agosto-giugno	dicembre-giugno

* Si precisa che il periodo di raccolta al nord è di circa 30 giorni (mentre al sud è di oltre 100 giorni). I mesi indicati (es. maggio-luglio) tengono conto delle diverse latitudini delle aree fragolicole italiane.

** per le colture programmate (Trentino) e per le cultivar rifiorenti (aree di montagna) il ciclo colturale varia da aprile a novembre con un periodo di raccolta da giugno a ottobre. Nelle colture tradizionali autunnali veronesi dalla stessa pianta si ottiene una raccolta in autunno (ottobre) e una primaverile (aprile).

Nord: Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino Alto Adige, Friuli V.G. , Veneto, Emilia Romagna.
Centro: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Sardegna.
Sud: Campania. Molise, Puglia, Basilicata, Calabria.

A titolo meramente esemplificativo, si riportano due esempio di calcolo, precisando che il numero di settimane del periodo di raccolta standard è stato determinato dividendo per 7 il numero di giorni effettivi che costituiscono il periodo medesimo:

prodotto: **cetriolo** pieno campo area Nord

- Sostegno massimo ad ettaro: € 1.189,86
- periodo di raccolta standard: giugno-settembre
- n. di settimane: 122gg/7 = 17,43
- sostegno massimo settimanale = € 68,26 (1.189,86/17,43)

caso a)
autorizzazione all'esecuzione della misura: 15 luglio
settimane indennizzabili = 6
importo massimo dell'aiuto = € 409,56 (68,26 x 6)

caso b)
autorizzazione all'esecuzione della misura: 31 agosto
settimane indennizzabili = 4,28
importo massimo dell'aiuto = € 292,15 (68,26 x 4,28)

caso c)
richiesta di autorizzazione all'esecuzione della misura: 20 settembre
settimane indennizzabili =1,5
importo massimo dell'aiuto = ZERO (nelle ultime due settimane non si concedono autorizzazioni)

---

prodotto: **pomodori** coltivati in serra area Nord

- Sostegno massimo ad ettaro:
  - € 5.463,58 (periodo 1 giugno-31 ottobre)
  - € 13.790,83 (periodo 1 novembre-31 maggio)
- Sostegno massimo settimanale:
  - € 178,32 (5.463,58/30,57) (periodo 1 giugno- 31 ottobre)
  - € 451,12 (13.790,83/30,57) (periodo 1 novembre- 31 maggio)
- periodo di raccolta standard: maggio-novembre

caso a)
autorizzazione all'esecuzione della misura: 15 luglio
settimane indennizzabili = 6
importo massimo dell'aiuto = € 1.069,92 (178,32x6)

Caso b)
autorizzazione all'esecuzione della misura: 31 agosto
settimane indennizzabili = 6
importo massimo dell'aiuto = € 1.069,92 (178,32x6)

Caso c)
autorizzazione all'esecuzione della misura: 8 ottobre
settimane indennizzabili = 6*
importo massimo dell'aiuto = € 534,96 (178,32x3) + € 1.353,36 (451,12x3) = €1.888,32
** In questo caso per le 3 settimane che cadono in ottobre è stato utilizzato il massimale settimanale di € 178,32 (periodo estivo) mentre per le 3 settimane di novembre è stato utilizzato € 451,12 ovvero il sostegno massimo settimanale previsto per il periodo 1 novembre-31 maggio.*