

PICCOLI FRUTTI

Nel presente disciplinare sono contenute le modalità di coltivazione specifiche per la produzione integrata dei piccoli frutti.

Le altre norme e i vincoli comuni a tutte le colture sono riportate in maniera esaustiva nelle “Norme tecniche generali della produzione integrata”.

Il segmento dei frutti di bosco, con i suoi colori, sapori e l’apporto di benefiche proprietà nutritive e terapeutiche, è ormai parte integrante della tavola di molte famiglie italiane, anche se il consumatore, tendenzialmente, considera i frutti di bosco afferenti ad una classe di prodotto non comparabile alla restante frutta fresca, sia per i prezzi medi ancora sostenuti che per l’elevata deteriorabilità delle diverse specie.

Tali colture richiedono un elevato fabbisogno in manodopera, buona disponibilità di acqua, basso investimento in termini di superficie e quindi sono particolarmente adatti alle nostre piccole e medie aziende collinari.

Nei piccoli frutti di cui al presente disciplinare sono compresi:

- lampone;
- mora inerme;
- mirtillo;
- ribes;
- uva spina

LAMPONE

SCELTA DELL’AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell’area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze della coltura.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell’ambiente di coltivazione.

Suolo

La coltura del lampone predilige terreni sciolti, permeabili, con pH compreso tra i 6 e i 7,5, con preferenza per quelli mediamente acidi. Fattore limitante è la presenza di calcare attivo che non deve superare il 3% per evitare clorosi. Nelle aree meridionali, dove è veloce la mineralizzazione, assume particolare importanza la presenza di sostanza organica e, qualora debba essere apportata, si consiglia di effettuare l’operazione nell’anno precedente l’impianto.

È preferibile che l’area di coltivazione sia situata ad un’altitudine compresa tra i 500 e i 1.600 m per le cv unifere e tra i 900 e i 1.000 m per le riflorenti, oppure che la coltivazione si attui in coltura protetta o in aree ben riparate. Chiaramente il ciclo vegetativo si abbrevia a quote elevate. Esposizione a sud e terreno in leggera pendenza risultano poi essenziali, rispettivamente, per il deflusso dell’aria fredda e per il drenaggio dell’acqua.

Esigenze climatiche

Generalmente è richiesta una piovosità di 800/900 mm, in quanto l’apparato radicale molto superficiale determina per la pianta una sofferenza per carenza di acqua in corrispondenza delle fasi di fioritura ed ingrossamento dei frutti.

Il lampone tollera bene sia il caldo estivo che il freddo invernale, mentre i picchi di temperatura sono generalmente tollerati solo da alcune varietà. Caratteristica di alcune varietà è la capacità di adattamento alle differenti situazioni, oppure a fattori limitanti quali temperatura del terreno e disponibilità di acqua. Invece la lunghezza del giorno e la radiazione solare influiscono solo lievemente sulla fase produttiva del lampone. In ogni caso è preferibile effettuare l’impianto in modo che non sia esposto a venti dominanti.

SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Le varietà ad oggi coltivate derivano dal miglioramento del lampone selvatico europeo, dall’aroma fragrante ed intenso. Esistono due tipologie di lampone: “riflorenti”, cioè quelle che fioriscono e producono già sulle gemme della parte superiore del nuovo getto e poi nell’anno successivo nella parte inferiore, acquisendo una fioritura continua, ed “unifere”, cioè quelle in cui tutte le gemme del nuovo getto fioriscono contemporaneamente e portano ad un’unica fruttificazione ad inizio estate.

Tra le **varietà riflorenti si segnalano:**

- **Erika**, cv con frutti di ottima fattura e buona shelf life;

- **Heritage**, cv tardiva, rustica e tollerante al virus RBDV e RMR;
- **Autumn Bliss, Himbo Top**, cv dalla fruttificazione prolungata e tollerante a *Phytophthora*;

Tra le **varietà unifere** si segnalano:

- **Korpiko**, cv precoce dal basso fabbisogno in freddo ed adatta quindi ai nostri areali;
- **Tulameen**, cv dalla fruttificazione prolungata, di raccolta agevole e dalle ottime performance produttive in coltura in vaso.

Nel lampone l'impollinazione è entomofila, non escludendo la possibilità di trasporto anemofilo del polline. I livelli di auto fertilità variano in funzione della varietà.

È essenziale il ricorso a materiale vegetale di sicura corrispondenza varietale, garantito dal punto di vista fitosanitario e certificato da vivai specializzati.

Il lampone si propaga per via vegetativa, attraverso polloni radicati. È molto utilizzata la propagazione per talea radicale, prevedendo, in tali condizioni, un impianto di nebulizzazione al fine di aumentarne la radicazione. La tecnica vivaistica prevede per le varietà unifere l'allevamento forzato di piantine in modo da ottenere polloni adatti, di 160-180 cm di altezza ed almeno 15-18 gemme fertili lungo l'asse vegetativo. Per le varietà rifiorenti è diffusa la tecnica del micro taleaggio.

Gli agricoltori hanno l'obbligo di acquistare materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO

Nelle nostre aree il periodo migliore per la messa a dimora è l'autunno inoltrato, con un'aratura del terreno a 40 cm di profondità effettuata nell'estate precedente, seguita da una buona concimazione di fondo.

Particolare attenzione deve essere riservata alla profondità di impianto, che deve rimanere al massimo intorno ai 13 cm non compromettendo, in questo modo, la formazione di nuovi germogli dall'apparato radicale.

In primavera viene generalmente eseguita una lavorazione superficiale, con predisposizione di drenaggi laterali. Per il lampone rifiorente è utile la pacciamatura, preferibilmente con materiale biodegradabile; per l'unifero, che presenta uno sviluppo radicale maggiore rispetto al rifiorente, il controllo delle infestanti viene eseguito con lavorazioni del terreno.

Distanze: 170-250 cm tra le file; 15-40 cm sulla fila; 1.000-3.000 piante/1.000 mq.

Il lampone può anche essere coltivato in vaso da lt 15 con terriccio molto permeabile, a pH 6,5, assicurando la nutrizione con fertirrigazione o, in alternativa, con l'apporto di concimi a lenta cessione.

Negli appezzamenti con pendenza del 30%, all'impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all'asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente.

AVVICENDAMENTO COLTURALE

La stanchezza del terreno è un problema comune nel reimpianto della medesima specie, e nel caso di tutti i piccoli frutti che prevedono un reimpianto sporadico, il riposo del terreno è la migliore soluzione adottata. In alternativa si possono sia effettuare rotazioni, che adottare la tecnica del fuori suolo.

È ammesso il reimpianto solo nel caso in cui non si sia riscontrata mortalità di piante dovuta a marciumi del colletto e dell'apparato radicale (*Armillaria* e *Rosellina*)

GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Tenuto conto che le specie possono rimanere a lungo in un appezzamento, è necessaria un'accorta gestione del terreno per evitare compattamenti, erosione e asfissia. Si consiglia la pacciamatura, preferibilmente con materiale biodegradabile, che contiene lo sviluppo delle malerbe, riduce i consumi idrici e l'erosione del suolo, mantiene le condizioni del terreno adatte allo sviluppo delle piante.

La baulatura del terreno lungo la fila di impianto consente di contenere problemi di asfissia in terreni non sufficientemente permeabili.

Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%, è obbligatorio l'inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci.

Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Sistemi di allevamento

I diversi sistemi o forme sono legati alle caratteristiche climatiche. In zone umide viene adottato il sistema classico della controspalliera, con pali in legno o cemento, distanti tra loro circa 3 m, sui quali vengono assicurati un primo filo a 60 cm da terra ed il secondo a 120-160 da terra in base a vigoria dei polloni e fertilità del terreno. Nelle zone con umidità relativa modesta è opportuno adottare forme a V o a V modificato. Nel primo caso, i pali sono posti a 7-8 metri l'uno dall'altro, alti 170-200 cm. Alle traverse intermedie, lungo l'asse del filare sono trattenuti da un collegamento realizzato attraverso cambrette infisse nelle traverse in modo da far scorrere il filo liberamente. Nel secondo caso, vengono aggiunti alla struttura precedente fili laterali mobili, con altezza e tensione regolabile; infatti, aumentando i polloni che tendono ad inclinarsi, tale sistema viene messo in tensione, consentendo anche una migliore maturazione.

Potatura

Anche in questo caso è opportuno distinguere tra le due tipologie di varietà. Per il lampone a raccolta continua, a fine inverno vanno tagliati a livello del suolo tutti i tralci che hanno prodotto. Quando i nuovi getti raggiungono i 30 cm di altezza, vanno diradati lasciandone 10 per metro lineare e poi lasciati liberi. Può eventualmente anche essere asportata la parte apicale dei tralci che hanno già prodotto, legandone la parte bassa a spalliera, in modo da creare competizione di spazio tra tralci e nuovi getti, per poi essere diradati. Per le varietà a raccolta estiva, eliminati a fine inverno i tralci produttivi, si procede a legare in numero di 6/m.lineare i nuovi polloni alle spalliere. A primavera, infine, si procederà al diradamento lasciandone al max 8/m. lineare.

FERTILIZZAZIONE

La fertilizzazione deve essere condotta con l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa pertanto deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L'azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 60 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d'azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati).

La concimazione di produzione prevede due, massimo 3 somministrazioni di solfato ammonico, dalla ripresa vegetativa a fine fioritura. Il fosforo e il potassio devono essere interrati prima dell'impianto e l'azoto, apportato con gradualità dalla chiusura gemme a maggio inoltrato. Nei nostri areali, in passato, , per garantire germogli vigorosi, la piantina veniva accorciata a pochi cm, mentre attualmente, solo se molto alta viene ridotta a 120-140 cm di altezza. L'apporto di elementi nutritivi è poi direttamente dipendente da un'attenta analisi fogliare, anche se microelementi quali manganese e rame sono importanti cofattori enzimatici, così come il boro è fondamentale per la crescita del tubo pollinico, o il magnesio implicato nella formazione della clorofilla.

IRRIGAZIONE

L'irrigazione è fondamentale, in quanto non solo influenza il raccolto della stagione in corso, ma anche qualità e caratteristiche del frutto e dei polloni nella stagione successiva. Quindi è opportuno adottare un impianto a goccia o una manichetta forata lungo la fila, con gocciolatori a fori distanti 30 cm per terreni sabbiosi o max 50 cm per terreni argillosi in quanto, sebbene il sistema radicale si sviluppi a 10-15 cm di profondità, ad agosto l'assorbimento è del 25% a 20 cm o a profondità maggiori.

Per i vincoli e le norme dell'irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Per gli impianti irrigui per aspersione, per le manichette ad alta portata e per le colture protette, è necessario rispettare i volumi irrigui massimi per intervento, riportati nella tabella che segue, o effettuare il bilancio idrico. Non ci sono invece limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro (m3/ha)	pari a millimetri
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

DIFESA E DISERBO

È obbligatorio il rispetto delle “Norme tecniche per la difesa ed il diserbo integrato delle colture” della Regione Campania vigenti.

RACCOLTA

Varia in funzione della destinazione. Se per il consumo fresco, vanno raccolti e conservati in frigorifero a 12° se x 1 g, a 8° se x 2gg, a 0° se per 6 gg, evitando differenze superiori a 8° tra temperatura frigo ed ambiente, le quali possono generare muffe nei frutti se tale esposizione raggiunge le 20 ore.

Per la trasformazione, i frutti vanno raccolti a maturazione piena, congelati a -20° C, in contenitori di vario formato, e confezionati poi in sacchetti di polietilene.

Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

MORA INERME

Le cv più diffuse appartengono al tipo semieretto e senza spine, in cui il frutto è una mora costituita da varie drupeole viola intenso, ognuna con un seme, riunite intorno al ricettacolo. I frutticini che compongono la mora non si distaccano dal ricettacolo, come nel lampone, ed il carattere dornenlos (inerme) viene mantenuto solo come talea di ramo o capogatto e non come polloni

SCelta DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell'area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze della coltura.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell'ambiente di coltivazione. **Suolo**

La mora predilige terreni franchi, con una buona dotazione di sostanza organica, quasi in assenza di calcare, a reazione subacida ed un buon drenaggio. Le radici, come nel lampone, soffrono infatti i ristagni idrici, nonostante la scarsa suscettibilità alle alte temperature così come alla siccità.

Esigenze climatiche

La coltivazione della mora può essere spinta sino agli 800 m s.l.m. su terreni ben esposti al fine di evitare maturazioni incomplete e prediligendo aree poco ventose, in considerazione della sua sensibilità ai freddi invernali, in quanto il tralcio svernante si disidrata e non vegeta in primavera.

SCelta VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Le varietà sono scelte in base alla qualità dei frutti e alla scalarità di maturazione, ed in genere e si distinguono in cv unifere, con frutti di buone caratteristiche organolettiche e genotipi rifiorenti ottimali per l'ampliamento del calendario di raccolta. Limiti di considerevole importanza sono determinati da uno standard qualitativo poco apprezzabile ed una ridotta disponibilità di cv che realmente possano estendere, programmando, il periodo di produzione. Tra le inermi più diffuse si distinguono:

- **Arapaho:** precoce, buona emissione di polloni inermi, resistente alla ruggine;
- **Lochness:** intermedia, vigorosa, a maturazione scalare, frutti con buone caratteristiche organolettiche;
- **Apache:** intermedia, vigoria elevata, frutto ovale da forma e pezzatura uniformi ed ottima consistenza;
- **Navaho:** medio-tardiva, con more di buona qualità, ma produttività scarsa.

Gli agricoltori, hanno l'obbligo di acquistare materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO

Impianto

Al centro sud, a protezione della coltura da agenti climatici e per il controllo dei parassiti, è buona pratica l'utilizzo di tunnel coperti ad inizio fioritura.

Una leggera aratura con interrimento di letame maturo ed una concimazione di fondo costituiscono le operazioni preliminari. Successivamente occorre affinare il terreno, squadrarlo, stendere le ali gocciolanti, pacciamare ed effettuare un foro di 20 cm nel tessuto.

Le piante vengono poste a dimora con sestri di 2.5-3 m tra le file e 1.5- 2 m sulla fila. L'investimento medio è di circa 150-250 piante ogni 1.000 mq di coltivazione in funzione del terreno e della vigoria e capacità pollonifera delle cultivar.

Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%, all'impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all'asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente. Nella gestione ordinaria è obbligatorio l'inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci.

Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

AVVICENDAMENTO COLTURALE

Sarebbe opportuno lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo o praticare il sovescio o in alternativa colture estensive.

È ammesso il reimpianto solo nel caso in cui non si sia riscontrata mortalità di piante dovuta a marciumi del colletto e dell'apparato radicale (Armillaria e Rosellina)

GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Le cultivar semi erette sono allevate a cordone bilaterale sovrapposto preferibilmente doppio. La struttura portante è costituita da pali alti almeno 2,2 m fuori terra; su questi vengono tesi due fili posti rispettivamente ad un'altezza di 1 m e 1.8 m dal terreno. I fili di ferro zincati di uso corrente devono avere un diametro di almeno 3 mm. Sui pali si predispongono traversine o distanziatori in corrispondenza dei due fili portanti. I

distanziatori, che possono essere di diverso materiale, devono avere, in questo caso, una larghezza minima di 40-60 cm. Tali supporti servono per collocare una doppia coppia di fili di nylon durante la fase produttiva, permettendo ai germogli laterali di adagiarsi, agevolando le fasi di raccolta ed evitando affastellamenti della vegetazione.

La potatura di formazione viene eseguita scegliendo il primo anno due polloni, preferibilmente vigorosi, che vengono cimati ad un'altezza variabile in base alla vigoria e legati al primo filo dell'impalcatura.

A questi polloni bisogna tagliare anche i rami laterali anticipati. Tutti gli altri germogli vengono eliminati. Il secondo anno, durante l'estate, si cimano i nuovi polloni al di sopra del secondo filo. Durante l'inverno si eliminano i vecchi polloni che hanno prodotto, mentre sui nuovi si opera una scelta dei migliori che vengono legati orizzontalmente ai fili.

Dal terzo anno, con la pianta in piena produzione, nel corso dell'estate, a fine luglio, si cimano i polloni dell'anno, sopra il secondo filo, si eliminano i laterali anticipati fino ad un'altezza di 70 cm della pianta; quelli superiori vengono accorciati a 40-50 cm. A fine inverno si tagliano i tralci fruttiferi dell'anno precedente e si legano i nuovi polloni ai fili di sostegno. È raccomandabile mantenere per ogni pianta un numero di 6-8 polloni. Chiaramente le operazioni di potatura estiva, possono anche essere anticipate in condizioni di clima particolarmente mite.

FERTILIZZAZIONE

La fertilizzazione deve essere condotta con l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa pertanto deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L'azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 60 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d'azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati).

La concimazione può essere operata a spaglio con concimi granulari, frazionando gli apporti alla ripresa vegetativa e in copertura.

IRRIGAZIONE

Alla mora è ascrivibile un grande rigoglio vegetativo, pertanto occorre optare per impianti in grado di distribuire volumi ridotti di acqua, ma con frequenza elevata. Il micro jet favorisce il tappeto erboso ma contribuisce all'evapotraspirazione, l'impianto a goccia consente maggiore efficienza, mentre le ali gocciolanti per fila costituiscono l'optimum.

Per i vincoli e le norme dell'irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Per gli impianti irrigui per aspersione, per le manichette ad alta portata e per le colture protette, è necessario rispettare i volumi irrigui massimi per intervento, riportati nella tabella che segue, o effettuare il bilancio idrico. Non ci sono invece limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro (m3/ha)	pari a millimetri
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

DIFESA E DISERBO

È obbligatorio il rispetto delle “Norme tecniche per la difesa ed il diserbo integrato delle colture” della Regione Campania vigenti.

RACCOLTA

La resa della raccolta manuale è di circa 6-8 Kg all’ora per addetto. Gli intervalli tra gli stacchi devono essere di 3-4 giorni, per assicurare una buona conservabilità del prodotto. L’individuazione dell’epoca ottimale dello stacco è legata alla facilità di rimozione del pedicello dal frutto più che alla colorazione della bacca. Come per il lampone anche per la mora il raffreddamento immediato dei frutti assicura un netto miglioramento della conservabilità del prodotto.

Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

MIRTILLO

SCelta DELL’AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell’area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze della coltura.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell’ambiente di coltivazione.

Suolo

Tra i piccoli frutti è la specie più esigente in termini di terreno, infatti richiede un pH acido compreso tra 4.0 e 5.5, terreno con buona dotazione di sostanza organica, senza ristagni e possibilmente in assenza di calcare attivo. Poiché il mirtillo ha un apparato radicale primitivo e teme l’asfissia, difficilmente potrebbe assorbire microelementi in un terreno neutro, con l’eventuale manifestarsi di riduzioni di crescita e produzioni, nonché presenza di clorosi ferrica.

L’apporto di torbe acide, corteccia e zolfo potrebbe favorire l’adattabilità della specie in terreni solo leggermente acidi, ma per ovviare a correttivi costosi, il mirtillo gigante può anche essere coltivato in vaso con torba acida di sfagno, sempreché venga poi travasato in contenitori di almeno 30 lt.

Esigenze climatiche

Il mirtillo gigante predilige ambienti esposti al sole e protetti dal vento in quanto la luce favorisce l’induzione a fiore e quindi la produzione, e terreni ubicati anche fino a 800 m di altitudine. Nelle aree meridionali è determinante la scelta di varietà a basso fabbisogno in freddo che più si adattano al nostro clima, infatti temperature elevate sono richieste in fase di maturazione per aumentare il contenuto in zuccheri.

SCelta VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Le varietà coltivate sono in genere auto fertili, ma hanno necessità di impollinazione entomofila.

Anche in questo caso il produttore deve necessariamente far ricorso a vivai qualificati dove le piante si presentano in vasi di dimensioni diverse in funzione del grado di sviluppo della piantina o in pani di torba o in fitocella di polietilene, o a radice nuda. Prima di procedere al trapianto è comunque opportuno districare e distendere le radici, fortemente costrette all'interno dei vasetti.

Gli agricoltori, hanno l'obbligo di acquistare materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

Sul mercato esistono varietà adatte a tutti gli ambienti pedoclimatici, per cui la scelta può essere ponderata. Le cv vengono generalmente suddivise in base alla precocità di maturazione, tra cui quelle più adatte agli areali meridionali:

- **O' Neal:** molto precoce, adatta al Sud Italia, con frutti di buona qualità;
- **Misty:** precoce, con frutti chiari, compatti ma di piccole dimensioni;
- **Duke:** precoce, con frutti ricchi di prugna ed aromatici;
- **Ozarkblue:** medio tardiva, con frutti di ottima pezzatura e qualità e rese produttive molto elevate.

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO

Al centro sud, a protezione della coltura da agenti climatici e per il controllo dei parassiti, è buona pratica l'utilizzo di tunnel coperti ad inizio fioritura.

Il terreno deve essere opportunamente preparato e livellato, dopo aver effettuato una concimazione di fondo. Dopo aver effettuato erpicatura e fresatura, occorre baulare il terreno, favorendo lo sgrondo delle acque e prevenendo in assenza di ristagno, malattie dell'apparato radicale. La pacciamatura lungo i filari, previene la comparsa di infestanti e stabilizza il livello di umidità del terreno. Il trapianto può essere effettuato da novembre a primavera inoltrata, irrigando subito dopo ed alleggerendo la chioma, sopprimendo rami deboli e sottili.

Distanze: 200-250 cm tra le file; 100-150 cm sulla fila ;300-500 piante/1.000 mq.

In alternativa, anche per il mirtillo è adottabile la coltivazione in vaso, con una miscela di terriccio acido al 70% e torba bionda acida al 30%. La disposizione dei contenitori può essere sia fuori terra, che parzialmente interrati, in questo caso privati del fondo per favorire le operazioni irrigue.

Negli appezzamenti con pendenza media superiore al 30%, all'impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all'asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente. Nella gestione ordinaria è obbligatorio l'inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci.

Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

AVVICENDAMENTO COLTURALE

Sarebbe opportuno lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo o praticare il sovescio o in alternativa colture estensive.

È ammesso il reimpianto solo nel caso in cui non si sia riscontrata mortalità di piante dovuta a marciumi del colletto e dell'apparato radicale (Armillaria e Rosellina)

GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Nei filari, del tutto simili ai lamponi, viene adottata una potatura di allevamento, accorciando i rami più vigorosi ed eliminando i più deboli. Successivamente vengono eseguiti interventi di pulizia a 30 cm dal suolo, cimando tutti i germogli di un anno, diradando le gemme a fiore per evitare che un carico di frutti comprometta lo sviluppo della pianta. A seguire la potatura vera e propria con tagli di ritorno su branche principali e secondarie. Qualora il cespuglio invecchi è necessario adottare una potatura raso terra delle branche.

FERTILIZZAZIONE

La fertilizzazione deve essere condotta con l’obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa pertanto deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L’azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 60 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d’azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati).

In fase di allevamento è preferibile dosare la concimazione in un’unica soluzione su tutta la superficie, prima della ripresa vegetativa.

IRRIGAZIONE

La disponibilità di acqua è fondamentale. In genere si effettuano due interventi irrigui a settimana in epoca di raccolta e successivi per garantire la crescita del legno. La somministrazione localizzata è il miglior sistema di distribuzione in considerazione dell’espansività dell’apparato radicale e pertanto si predilige, in sede di impianto, l’ala gocciolante sotto il telo pacciamante o l’impiego di microgetti a 15-30 cm dal suolo , tra due piante contigue di mirtillo, posti al centro di esse.

Per i vincoli e le norme dell’irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Per gli impianti irrigui per aspersione, per le manichette ad alta portata e per le colture protette, è necessario rispettare i volumi irrigui massimi per intervento, riportati nella tabella che segue, o effettuare il bilancio idrico. Non ci sono invece limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro (m3/ha)	pari a millimetri
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

DIFESA E DISERBO

È obbligatorio il rispetto delle “Norme tecniche per la difesa ed il diserbo integrato delle colture” della Regione Campania vigenti.

RACCOLTA

La raccolta generalmente dipende dalla precocità della cv e dall' ambiente di coltivazione e comincia da maggio ad agosto, quando la colorazione della bacca è uniforme e completa. Per una sola varietà possono effettuarsi stacchi ogni 5-10 giorni, per quattro settimane. In condizioni ottimali, si raggiungono i 15 q.li x 1.000 mq di coltivato.

Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

RIBES

Nonostante siano ascrivibili al Ribes, in base al colore, tre tipologie di frutti, il bianco, il rosso ed il nero, quelli maggiormente coltivati nei nostri areali sono il bianco ed il rosso, proprio per le ottime qualità organolettiche ad essi riconosciute, in luogo del ribes nero, solo particolarmente aromatico.

SCelta DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell'area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze della coltura.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell'ambiente di coltivazione.

Suolo

Avendo un apparato radicale superficiale e concentrato nei primi 30 cm, è riconosciuta la loro adattabilità ad ogni ambiente e tipologia di terreno, soffice, ricco di humus e ben drenato; tale ampia adattabilità viene esaltata da fertilità elevata. Lo sviluppo ottimale lo si ottiene però in terreni leggeri o siliceo-argillosi e pH compreso tra 6.2 e 6.7.

Esigenze climatiche

Il ribes ha scarse esigenze termiche, e manifesta tolleranza all' eccessivo rigore invernale; pertanto può essere coltivato anche a quote elevate, meglio se mediamente soleggiate. Unico fattore limitante è l'eventuale cascola di frutticini in presenza di eccessivi abbassamenti termici, durante la fioritura. Il clima caldo e secco rallenta invece lo sviluppo della vegetazione.

SCelta VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Le varietà di ribes rosso e bianco sono autofertili, a differenza di quelle afferenti il nero che sono autosterili. Presso vivaisti specializzati possono essere acquistate piante a radice nuda con uno o più rami inseriti poco sopra il colletto o in alternativa piante in vaso per la produzione precoce.

Gli agricoltori hanno l'obbligo di acquistare materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

La scelta varietale è chiaramente in funzione del colore.

Tra le **cv a grappolo rosso** si segnalano:

- **Junifer**: precoce , produttiva, particolarmente adatta ad aree a clima mite;
- **Rovada**: a maturazione medio-tardiva , dalla raccolta facilitata proprio per le grandi dimensioni del grappolo

Per le cv a grappolo giallo:

- **Victoria**: a maturazione media, pianta rustica e facilmente adattabile;
- **Zitavia**: precoce, vigorosa e mediamente produttiva.

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL’IMPIANTO

Al centro sud, come per gli altri piccoli frutti, a protezione della coltura da agenti climatici e per il controllo dei parassiti, è buona pratica l’utilizzo di tunnel coperti ad inizio fioritura.

La densità d’impianto è subordinata alla tipologia del sistema d’allevamento e varia da 2.5 m tra le file per 1.5 m sulla fila nel caso dell’allevamento a cespuglio, a 2 m tra le file per 1 m sulla fila nel caso dell’allevamento a fusetto o spalliera. Mediamente l’investimento è di 250-500 piante per 1.000 mq.

Negli appezzamenti con pendenza del 30%, all’impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all’asportazione dei residui dell’impianto arboreo precedente. Nella gestione ordinaria è obbligatorio l’inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci. Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

AVVICENDAMENTO COLTURALE

Sarebbe opportuno lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo o praticare il sovescio o in alternativa colture estensive.

È ammesso il reimpianto solo nel caso in cui non si sia riscontrata mortalità di piante dovuta a marciumi del colletto e dell’apparato radicale (Armillaria e Rosellina)

GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Le forme principali di allevamento adottate negli impianti commerciali sono di due tipi: a controspalliera e a cespuglio. La prima, più diffusa, permette una precoce messa a frutto, una maturazione regolare dei grappoli con miglioramenti sulla qualità; facilita le operazioni di potatura, di raccolta e di gestione dell’interfila. In tali impianti è opportuno predisporre un’adeguata palificazione costituita da pali di circa 1,80 m di altezza fuori terra e distanziati di circa 5 m. Su questi sono stesi due fili, rispettivamente ad un’altezza di 0,4 m e di 1,4 m dal terreno, per la legatura delle branche che formano l’impalcatura della pianta.

Per scopi ornamentali il ribes viene anche allevato ad alberello.

Nell’allevamento a spalliera la potatura all’impianto viene effettuata in base al numero di branche già presenti. In generale si scelgono solo tre branche ben disposte che formeranno l’impalcatura definitiva della pianta eliminando quelle in soprannumero. Qualora non vi fossero le condizioni per la scelta dei tre rami se ne scelgono solo uno o due. L’impossibilità di strutturare fin dal primo anno un’impalcatura completa, ritarderà di un anno la formazione della pianta.

Nel corso dell’estate, con la potatura verde, si eliminano i polloni in soprannumero. I rami destinati alla produzione vengono cimati per permettere lo sviluppo delle gemme laterali. Da questi rametti si avranno nell’anno seguente i brindilli che porteranno le fruttificazioni.

Negli anni successivi si passa alla potatura di produzione che prevede un solo intervento estivo. Durante questa operazione si tagliano i ricacci al piede della pianta, lasciandone eventualmente uno per il rinnovo.

In inverno si eliminano i rametti laterali vecchi o mal posizionati e i dardi per mantenere la produzione sui brindilli che offrono frutta di migliore qualità

FERTILIZZAZIONE

La fertilizzazione deve essere condotta con l’obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa pertanto deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L’azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 60 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d’azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati).

Si consiglia una concimazione organica di fondo.

IRRIGAZIONE

Varia in relazione allo sviluppo delle piante ed influisce sulla qualità del prodotto. L’ala gocciolante costituisce il sistema migliore per evitare sprechi e ridurre le perdite per evaporazione.

Per i vincoli e le norme dell’irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Per gli impianti irrigui per aspersione, per le manichette ad alta portata e per le colture protette, è necessario rispettare i volumi irrigui massimi per intervento, riportati nella tabella che segue, o effettuare il bilancio idrico. Non ci sono invece limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro (m3/ha)	pari a millimetri
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

RACCOLTA

La resa della raccolta manuale è di circa 6 Kg all’ora per addetto con una produzione di 12-15 q ogni 1.000 mq di coltivato.

Anche per il ribes la raccolta effettuata al giusto grado di maturazione e il refrigeramento immediato assicurano l’allungamento dei tempi di conservazione in cella.

Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

UVA SPINA

E’ una specie poco diffusa, se non a livello familiare o presso piccole aziende, a completamento dell’offerta di altri piccoli frutti.

SCelta DELL’AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ

La valutazione delle caratteristiche pedoclimatiche dell’area di coltivazione è di fondamentale importanza in riferimento alle esigenze della coltura.

La scelta sarà particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell’ambiente di coltivazione.

Suolo

L’uva spina preferisce terreni ricchi di sostanza organica, dalla reazione leggermente acida, quindi con pH compreso tra 6 e 6,5, franchi e ben drenati. Sono da evitare terreni troppo sabbiosi e di scarsa fertilità. Come il ribes si adatta a molte aree, non consente però lavorazioni meccaniche in quanto presenta radici superficiali.

Esigenze climatiche

L’uva spina è molto resistente alle basse temperature ed è consigliabile un’esposizione a nord, in aree non eccessivamente soleggiate.

SCELTA VARIETALE E DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE

Le varietà di uva spina sono autofertili, anche se necessitano comunque di api o bombi. Presso vivaisti specializzati possono essere acquistate piante a radice nuda o in vaso per la produzione precoce.

La scelta varietale come per il ribes è in funzione del colore: tra le cv a grappolo rosso si ricorda la **Rokula**, una delle poche varietà meno sensibili all’oidio; per le cv a grappolo giallo: **Withe Smith**, a maturazione media, pianta rustica e spinosa.

Gli agricoltori hanno l’obbligo di acquistare materiali di propagazione da fornitori autorizzati dai Servizi Fitosanitari Regionali.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da Organismi Geneticamente Modificati (OGM)

SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL’IMPIANTO

Impianto

Al centro sud, come per gli altri piccoli frutti, a protezione della coltura da agenti climatici e per il controllo dei parassiti, è buona pratica l’utilizzo di tunnel coperti ad inizio fioritura. Utilizzando piante in vaso, l’impianto può essere effettuato durante tutto l’anno, ma in genere si preferisce realizzarlo nel periodo novembredicembre.

La densità d’impianto è subordinata alla forma di allevamento adottata. In genere per l’allevamento a fusetto o a spalliera, il sesto di impianto è di 2- 2,5 m tra le file per 1 m sulla fila. La densità pertanto risulta di 500 piante per ogni 1.000 mq di coltivazione. Nel caso di impianto a cespuglio le distanze sono ridotte ad 1-1,20 m. L’uva spina può anche essere coltivata in vaso da lt 10 con torba o terriccio leggero a pH 6,5, alimentando la pianta con fertirrigazione o con concime complesso a lenta cessione.

Negli appezzamenti con pendenza del 30%, all’impianto sono ammesse soltanto le lavorazioni puntuali o altre lavorazioni finalizzate soltanto all’asportazione dei residui dell’impianto arboreo precedente. Nella gestione ordinaria è obbligatorio l’inerbimento, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci. Negli appezzamenti con pendenza compresa tra il 10 ed il 30% sono consentite anche lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione.

AVVICENDAMENTO COLTURALE

Sarebbe opportuno lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo o praticare il sovescio o in alternativa colture estensive.

È ammesso il reimpianto solo nel caso in cui non si sia riscontrata mortalità di piante dovuta a marciumi del colletto e dell’apparato radicale (Armillaria e Rosellina)

GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE

Le forme più comuni sono a cespuglio o a spalliera. La forma a cespuglio è quella maggiormente utilizzata per la semplicità di conduzione. Negli ultimi anni la forma a spalliera si è diffusa notevolmente, in quanto consente un passaggio maggiore di luce ed aria.

La palificazione viene fatta con pali di circa 2 m fuori terra e distanziati fra loro di circa 5 m. La struttura di sostegno comprende tre fili stesi rispettivamente ad un'altezza di 0.70 m, 1.2 m e 1.6 m.

Poiché l'uva spina ha molte caratteristiche in comune con il ribes, anche la potatura segue le stesse regole. In generale la produzione è portata dai brindilli (germogli di un anno) e dai dardi. I frutti migliori tuttavia sono presenti sui rami di un anno di 30-50 cm inseriti su branche di 2-4 anni. Una buona potatura di produzione deve permettere la formazione di questi lunghi e numerosi brindilli.

FERTILIZZAZIONE

La fertilizzazione deve essere condotta con l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Essa pertanto deve tener conto delle caratteristiche del terreno e delle esigenze della coltura.

L'azienda deve disporre di un piano di concimazione nel quale sono definiti i quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per la coltura.

I quantitativi di macroelementi da apportare devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio, sulla base delle analisi chimico fisiche del terreno, secondo quanto indicato nella “Guida alla concimazione” della Campania vigente.

Le dosi di azoto, quando superano i 100 kg/ha, devono essere frazionate ad eccezione dei concimi a lenta cessione di azoto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati è obbligatorio il rispetto dei quantitativi massimi annui di azoto distribuibili secondo quanto stabilito dal vigente “Programma d'azione della Campania” in applicazione della Direttiva 91/676/ CEE (Direttiva nitrati).

Si consiglia una concimazione organica di fondo e una concimazione con N, P, K in fase di allevamento

IRRIGAZIONE

Varia in relazione allo sviluppo delle piante ed influisce sulla qualità del prodotto. L'ala gocciolante costituisce il sistema migliore per evitare sprechi e ridurre le perdite per evaporazione.

Per i vincoli e le norme dell'irrigazione comuni a tutte le colture, si veda il rispettivo paragrafo delle “Norme tecniche generali”.

Per gli impianti irrigui per aspersione, per le manichette ad alta portata e per le colture protette, è necessario rispettare i volumi irrigui massimi per intervento, riportati nella tabella che segue, o effettuare il bilancio idrico. Non ci sono invece limitazioni per gli impianti microirrigui (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette di bassa portata) per i quali non è necessario effettuare il bilancio idrico.

Volumi di adacquamento massimi (Vmax) in relazione al tipo di terreno

Tipo di terreno	metri cubi ad ettaro	pari a millimetri
	(m ³ /ha)	
Terreno sabbioso	350	35
Terreno franco	450	45
Terreno argilloso	550	55

RACCOLTA

La raccolta va da fine giugno a fine luglio a seconda della varietà. La maturazione è caratterizzata da una breve scalarità, la resa varia in funzione della carica produttiva e oscilla dai 3 agli 8 Kg all'ora per addetto.

Il momento dello stacco delle bacche, cambia in funzione della destinazione d'uso del prodotto. Per la frutta destinata alla trasformazione, l'epoca di raccolta non coincide con la completa maturazione e lo stacco può avvenire anche prima. In questo caso la conservabilità dell'uva spina è elevata e può protrarsi per oltre un mese in cella. Il prodotto da destinare al consumo fresco invece, va raccolto a completa maturazione quando gli zuccheri hanno raggiunto una concentrazione ottimale.

Al fine di permetterne la rintracciabilità, è auspicabile che i prodotti ottenuti con i metodi di produzione integrata siano identificati in modo tale da renderli distinguibili da altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.