

Serie Ordinaria - Venerdì 23 marzo 2012



**Regione
Lombardia**

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

SOMMARIO

D.G. Agricoltura

Decreto dirigente struttura 14 marzo 2012 - n. 2125

Programma di sviluppo rurale 2007-13 - Approvazione bando misura 214 «Pagamenti agroambientali» - anno 2012 2

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

D.G. Agricoltura

D.d.s. 14 marzo 2012 - n. 2125**Programma di sviluppo rurale 2007-13 - Approvazione bando misura 214 «Pagamenti agroambientali» - anno 2012**

IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA DI MONTAGNA E DELL'UTILIZZO SOSTENIBILE DEI TERRENI AGRICOLI

Richiamati:

- il Regolamento CE n.1698/2005 del Consiglio, del 20 settembre 2005, relativo al sostegno allo sviluppo rurale da parte del fondo europeo per lo sviluppo rurale (FEASR);
- il Regolamento CE n.1974/2006 della Commissione, del 15 dicembre 2006, recante disposizioni di applicazione del regolamento CE n.1698/2005 del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del fondo europeo per lo sviluppo rurale (FEASR);
- il Regolamento UE n. 65/2011 della Commissione, del 27 gennaio 2011, che stabilisce modalità di applicazione del regolamento CE n.1698/2005 del Consiglio per quanto riguarda l'attuazione delle procedure di controllo e della condizionalità per le misure di sostegno dello sviluppo rurale;
- la Decisione della Commissione C(2007) 4663 del 16 ottobre 2007 che approva il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Lombardia per il periodo di programmazione 2007-2013, modificato ed integrato sulla base delle osservazioni della Commissione stessa;
- la Decisione della Commissione C(2009) 10347 del 17 dicembre 2009 che approva la revisione del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia per il periodo di programmazione 2007-2013 e modifica la decisione della Commissione C(2007) 4663 del 16 ottobre 2007;
- la Decisione della Commissione C(2011) 3621 del 24 maggio 2011, che approva la revisione del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia per il periodo di programmazione 2007-2013 e modifica la decisione della Commissione C(2007) 10347 del 17 dicembre 2009;

Visti:

- la d.g.r. n. 11161 del 3 febbraio 2010 di modifica e integrazione delle Disposizioni Attuative Quadro delle Misure 111, 121, 123, 214, 221, 311, 312, 313, 321 e 331;
- il d.d.u.o. n. 7107 del 16 luglio 2010 di approvazione del Manuale delle procedure, dei controlli e delle Sanzioni relativi al Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Considerato che la sopra richiamata d.g.r. n. 11161 del 3 febbraio 2010 prevede che il dirigente competente possa provvedere a inserire eventuali integrazioni e correzioni di natura tecnica che si rendessero necessarie in coerenza con la regolamentazione comunitaria;

Visto il bando della misura 214 per l'anno 2012, di cui all'allegato 1, composto da n. 279 pagine, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

Visto che il bando in oggetto è stato validato dall'Autorità Centrale di Coordinamento e Programmazione nell'incontro del 7 febbraio 2012;

Considerato che detto bando prevede che per la misura 214 nell'anno 2012 sia possibile:

- per le azioni F, G, I e M: presentare sia domanda di aiuto (domanda iniziale) sia domanda di ampliamento delle superfici già in corso di impegno;
- per le azioni A, B, C, E, e L: presentare solamente la domanda di pagamento (domanda di conferma) senza ampliamenti delle superfici già in corso di impegno;
- per l'azione H: presentare solamente la domanda di pagamento (domanda di conferma) con la possibilità di aumentare il numero di capi richiesti a premio ;
- aderire ex novo alle azioni F, G, I e M anche da parte delle aziende già beneficiarie di altre azioni della misura 214 (domanda di conferma);

Preso atto che la dotazione finanziaria che si ipotizza di utilizzare nel 2012 per la misura 214 ammonta ad Euro 35.000.000,00 la cui spesa graverà sul bilancio OPR;

Considerato che, qualora la suddetta dotazione finanziaria non fosse sufficiente a soddisfare tutte le richieste pervenute nell'anno 2012, le domande di pagamento (domanda di conferma) saranno tutte finanziate, mentre le domande di aiuto

(domanda iniziale) saranno selezionate in base a punteggi di priorità, così come definiti nel bando di misura 214, allegato al presente provvedimento;

Visto l'articolo 17 della l.r. n. 20 del 7 luglio 2008, nonché i provvedimenti organizzativi della IX legislatura;

DECRETA

1. di approvare per l'anno 2012 il bando per le procedure e le modalità di presentazione delle domande relative alla Misura 214 «Pagamenti agroambientali» PSR 2007-13, di cui all'allegato 1 composto da 279 pagine, parte integrante e sostanziale del presente atto;

2. di stabilire che la dotazione finanziaria che si ipotizza di utilizzare nel 2012 per la misura 214 ammonta ad Euro 35.000.000,00 la cui spesa graverà sul bilancio OPR;

3. di stabilire che qualora la suddetta dotazione finanziaria non fosse sufficiente a soddisfare tutte le richieste pervenute nell'anno 2012, le domande di pagamento (domanda di conferma) saranno tutte finanziate, mentre le domande di aiuto (domanda iniziale) saranno selezionate in base a punteggi di priorità, così come definiti nel bando di misura 214, allegato 1 al presente provvedimento;

4. di pubblicare il presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito web della Direzione Generale Agricoltura.

Il dirigente di struttura
Alberto Lugoboni

_____ • _____

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

MISURA 214**Misure agro ambientali - Campagna 2012****DISPOSIZIONI ATTUATIVE PER LA PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA****INDICE**

- 1. OBIETTIVI**
- 2. CHI PUÒ PRESENTARE LA DOMANDA**
- 3. CONDIZIONI PER ESSERE AMMESSI AL FINANZIAMENTO**
- 4. COSA VIENE FINANZIATO**
- 5. DESCRIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI IMPEGNI**
 - 5.1 AZIONE A "FERTILIZZAZIONE BILANCIATA E AVVICENDAMENTO"
 - 5.2 AZIONE B "PRODUZIONI AGRICOLE INTEGRATE"
 - 5.3 AZIONE C "PRODUZIONI VEGETALI ESTENSIVE"
 - 5.4 AZIONE E "PRODUZIONI AGRICOLE BIOLOGICHE"
 - 5.5 AZIONE F "MANTENIMENTO DI STRUTTURE VEGETALI LINEARI E FASCE TAMPONE BOSCADE"
 - 5.6 AZIONE G "MIGLIORAMENTO AMBIENTALE DEL TERRITORIO RURALE"
 - 5.7 AZIONE H "SALVAGUARDIA DELLE RISORSE GENETICHE"
 - 5.8 AZIONE I - "CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ NELLE RISAIE"
 - 5.9 AZIONE L - "CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ NELLE PRATERIE AD ALTO VALORE NATURALISTICO"
 - 5.10 AZIONE M - "INTRODUZIONE DI TECNICHE DI AGRICOLTURA CONSERVATIVA"
- 6. DOVE PUÒ ESSERE APPLICATA LA MISURA**
- 7. RISPETTO DELLA CONDIZIONALITÀ: CRITERI DI GESTIONE OBBLIGATORI (CGO), BUONE CONDIZIONI AGRONOMICHE AMBIENTALI (BCAA) E REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI FERTILIZZANTI E PRODOTTI FITOSANITARI**
- 8. STRUMENTI E PROCEDURE DI ATTUAZIONE**
- 9. CRITERI DI SELEZIONE DEI BENEFICIARI**
- 10. CONTROLLI**
- 11. RICORSI**
- 12. SANZIONI**
- 13. RECESSO, TRASFERIMENTO, TRASFORMAZIONE DEGLI IMPEGNI**

ALLEGATI

ALLEGATO 1 - DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA - PARTE GENERALE.....	PAG. 32
ALLEGATO 2 - DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA - PARTE SPECIALE.....	PAG. 50
ALLEGATO 3 - DISCIPLINARE DI PRODUZIONE PRATI.....	PAG. 143
ALLEGATO 4 - ELENCO DELLE RAZZE ANIMALI LOCALI MINACCIATE DI ESTINZIONE.....	PAG. 147
ALLEGATO 5 - PIANO DI PASCOLAMENTO.....	PAG. 150

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

ALLEGATO 6 - DESCRIZIONE ATTREZZATURE IDONEE PER AGRICOLTURA CONSERVATIVA.....	PAG. 152
ALLEGATO 7 - REGISTRO AZIENDALE UNICO DEI TRATTAMENTI DELLE CONCIMAZIONI E DI MAGAZZINO E DELLE OPERAZIONI COLTURALI.....	PAG. 165
ALLEGATO 8 - FAC SIMILE ATTESTAZIONE PER VERIFICA STATICA DELLA FUNZIONALITA' DELLE ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI.....	PAG. 176
ALLEGATO 9 - MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DEGLI OBBLIGHI PREVISTI DAL REGIME DELLE QUOTE LATTE NELL' AMBITO DELLE MISURE DEL PSR 2007 - 2013.....	PAG. 177

1. OBIETTIVI

La misura 214 si propone di promuovere e incentivare una gestione sostenibile delle attività agricole, in termini di tutela della qualità delle acque e dei suoli agricoli, di salvaguardia della biodiversità e di valorizzazione del paesaggio agrario.

In particolare persegue i seguenti obiettivi:

- 1) mantenimento e sviluppo di attività agricole a basso impatto ambientale;
- 2) diffusione e consolidamento dell'attività agricola biologica;
- 3) tutela della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde;
- 4) tutela della sostanza organica del suolo;
- 5) conservazione del paesaggio agrario tradizionale;
- 6) salvaguardia e incremento della biodiversità;
- 7) mantenimento e incremento delle coltivazioni estensive.

2. CHI PUÒ PRESENTARE LA DOMANDA

a. imprese individuali:

- titolari di partita IVA;
- iscritte al Registro delle Imprese della Camera di Commercio (sezione speciale "Imprenditori agricoli" o sezione "coltivatori diretti").

b. società agricole⁽¹⁾:

- titolari di partita IVA;
- iscritte al Registro delle Imprese della Camera di Commercio (sezione speciale "imprese agricole").

c. società cooperative:

- titolari di partita IVA;
- iscritte all'albo delle società cooperative di lavoro agricolo⁽²⁾ e/o di conferimento di prodotti agricoli e di allevamento;

d. enti pubblici:

- che svolgono attività agricola anche in via secondaria;

e. Altri soggetti:

- per le sole azioni F, G ed H.

L'azione L è riservata solo ai soggetti di cui alle lettere a, b, c

2.1 Non possono presentare la domanda

- gli agricoltori che beneficiano del sostegno al prepensionamento,
- le persone, fisiche o giuridiche, considerate "inaffidabili"⁽³⁾ ai sensi di quanto stabilito nel "Manuale delle procedure, dei controlli e delle sanzioni" redatto dall'Organismo Pagatore Regionale.

3. CONDIZIONI PER ESSERE AMMESSI AL FINANZIAMENTO

Il richiedente deve essere in regola con il rispetto degli obblighi previsti dal regime delle quote latte relativamente al versamento del prelievo supplementare dovuto maturato.

Le modalità di verifica del rispetto degli obblighi previsti dal regime delle quote latte nell'ambito delle misure del Programma di Sviluppo Rurale 2007 - 2013, sono descritte nella nota n. M1.2010.0017405 del 15 ottobre 2010, allegato 9 al presente bando.

4. COSA VIENE FINANZIATO

La misura 214 finanzia gli impegni agroambientali che i richiedenti si assumono volontariamente aderendo ad una o più azioni della presente misura. Gli impegni agroambientali sono impegni aggiuntivi a quelli previsti dalla "condizionalità", descritti nel successivo capitolo 7.

Il finanziamento consiste in un "premio" annuo che ripaga il richiedente per i minori redditi e/o i maggiori costi che gli derivano dall'esecuzione degli impegni agroambientali assunti.

La superficie oggetto di pagamento è quella compresa nel territorio della Regione Lombardia. Limitatamente alle azioni A, B, E, I, L ed M sono ammessi a pagamento anche i terreni aziendali situati in altre regioni confinanti, qualora contigui a quelli situati nel territorio della Lombardia.

Nel caso in cui gli interventi e gli impegni relativi a ciascuna azione siano sovrapponibili, anche parzialmente, con quelli previsti nei Piani di gestione delle Aree Natura 2000, le aziende ricadenti in tali aree non possono presentare domanda di aiuto o di pagamento per le azioni corrispondenti.

Gli impegni sottoscritti che si estendono oltre il corrente periodo di programmazione possono essere mantenuti solo se coerenti al quadro giuridico del periodo di programmazione 2014-2020. In caso di variazione del quadro giuridico, i beneficiari possono recedere dagli impegni sottoscritti senza l'obbligo di rimborso dei premi percepiti.

5. DESCRIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI IMPEGNI

La misura 214 è articolata nelle seguenti azioni:

- Azione A - "Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento"
- Azione B - "Produzioni agricole integrate"
- Azione C - "Produzioni vegetali estensive"

(1) Ai sensi dell'articolo 2 del d.lgs. n. 99 del 29 marzo 2004 e dell'articolo 3 dell'allegato 1 della deliberazione di Giunta Regionale n. 20732 del 16/02/2005, pubblicata sul BURL n. 9 serie ordinaria 28/02/2005.

(2) Ai sensi del D.M. del Ministero delle Attività produttive del 23 giugno 2004 e successive modifiche e integrazioni.

(3) L'affidabilità del richiedente è legata alla sua condotta durante altre operazioni, finanziate dal PSR 2000-2006 o dal PSR 2007-2013. I casi in cui il richiedente risulta inaffidabile sono specificati nel manuale OPR.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- Azione E - "Produzioni agricole biologiche"
- Azione F - "Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate"
- Azione G - "Miglioramento ambientale del territorio rurale"
- Azione H - "Salvaguardia delle risorse genetiche"
- Azione I - "Conservazione della biodiversità nelle risaie"
- Azione L - "Conservazione della biodiversità delle praterie ad alto valore naturalistico"
- Azione M - "Introduzione di tecniche di agricoltura conservativa"

5.1 Azione A "Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento"

Per la campagna 2012, relativamente alla presente azione, è possibile presentare unicamente domanda di pagamento (conferma) senza ampliare la superficie presente nella domanda del 2011⁽⁴⁾.

5.1.1 Obiettivi

L'azione contribuisce principalmente alla massima diffusione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale e alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde, attraverso la riduzione dei fertilizzanti somministrati alle coltivazioni e la corretta ed efficace distribuzione dei prodotti fitosanitari.

L'azione permette una efficace gestione delle aree vulnerabili ai nitrati e più in generale dei terreni sottoposti ad impegno, consentendo di riassorbire rapidamente gli elementi della fertilità in eccesso. Pone contemporaneamente le basi per l'affermazione di un ordinamento culturale meno intensivo e impattante sull'ambiente anche in termini di utilizzo delle risorse idriche per l'irrigazione.

La combinazione di fertilizzazione bilanciata ed avvicendamento con l'utilizzo di colture di copertura autunno-vernine (*cover crops*), rafforza i vantaggi ambientali dell'azione in particolare per quanto riguarda la protezione del suolo dall'erosione, la maggiore strutturazione e l'arricchimento di sostanza organica nonché la diminuzione della lisciviazione dei nitrati.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati (ZVN) agisce in stretta sinergia con la misura 216 "Investimenti non produttivi" per la realizzazione di fasce tampone boscate e con l'azione F per il mantenimento delle stesse. Essa contribuisce attraverso l'avvicendamento culturale al mantenimento della sostanza organica del suolo.

5.1.2 Campo di applicazione

Superfici coltivate a seminativi con esclusione delle superfici coperte da apprestamenti protetti permanenti (serre e tunnel che permangono sul terreno per più di 1 anno).

5.1.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito all'azione nell'anno 2008 è di 6 anni, per le aziende che hanno aderito negli anni successivi al 2008 è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.1.4 Condizioni

L'adesione all'azione è condizionata al rispetto dell'impegno, per tutta la sua durata, su tutta la SAU aziendale investita a seminativo, ad eccezione delle seguenti superfici:

- superficie non presente nella domanda di misura 214 - anno 2011
- superficie risicola destinata a risaia permanente;
- superficie a seminativo richiesta a premio nell'azione M;
- superficie risicola richiesta a premio nell'azione I che facoltativamente può essere esclusa dalla presente azione;
- superficie a riso o a mais richiesta nell'azione B - intervento 2 "mais e riso" che facoltativamente può essere esclusa dalla presente azione;

La superficie minima oggetto di impegno dell'azione è pari a 1 ha di SAU, per i Comuni classificati da ISTAT di collina o di montagna e pari a 2 ha di SAU per i comuni di pianura.

Per garantire l'efficacia ambientale dell'azione, le particelle sottoposte ad impegno dovranno restare le stesse nei 5 anni di impegno. I beneficiari che a causa di:

- scadenza dei contratti (non rinnovabili) di locazione dei terreni prima del termine degli impegni;
- presenza di corpi aziendali separati, distanti più di 10 Km dal centro aziendale,

sono impossibilitati a mantenere l'impegno per la durata prevista su tutta la SAU aziendale, possono escludere dall'impegno questi terreni. In ogni caso per accedere al regime di aiuti previsti dalla presente azione i terreni esclusi dall'impegno non possono essere superiori al 15% della SAU aziendale ammissibile.

Ai fini del calcolo del suddetto 15%, per SAU aziendale ammissibile si intende la SAU a seminativo di cui alla domanda 2011, decurtata delle superfici destinate a risaia permanente, delle superfici coperte da apprestamenti protetti permanenti come sopra definiti, delle superfici richieste a premio per l'azione M, delle superfici richieste a premio per le azioni B "mais e riso" e/o I, per le quali si sia optato per l'esclusione dall'azione A.

I terreni esclusi dall'impegno dovranno comunque essere condotti nel rispetto della condizionalità come indicato nel successivo capitolo 7.

5.1.5 Impegni dell'azione

Gli impegni agroambientali specifici dell'azione A che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità sono:

1. **Formulare e rispettare un piano di concimazione** basato sul bilancio degli elementi della fertilità (azoto, fosforo, potassio), con il supporto di un apposito dispositivo informatico, in ottemperanza a quanto specificato nella parte generale del disciplinare di produzione (allegato 1 al presente bando). A supporto del piano di concimazione si deve disporre di analisi fisico - chimiche del terreno, effettuate secondo le metodiche stabilite dal DM 13 settembre 1999 n°185 che analizzino almeno i seguenti parametri: scheletro, granulometria col metodo densimetrico, C.S.C., pH (in H₂O e KCl), Calcare totale se il pH in H₂O è superiore a 7,2, Calcare attivo se il pH in H₂O è superiore a 7,2, Sostanza Organica, Fosforo assimilabile, Potassio scambiabile, Magnesio scambiabile, rapporto Mg/K, rapporto C/N, Calcio scambiabile, nel caso in cui il calcare totale sia assente. Le analisi devono essere effettuate durante il periodo d'impegno e vanno ripetute ogni 5 anni. L'azienda che dispone di analisi del terreno effettuate non più di cinque anni prima della data di inizio dell'impegno può utilizzare queste per il piano di concimazione, permanendo l'obbligo di eseguire un'analisi, anche evitando l'indagine su scheletro e granulometria, ogni cinque anni. Per il numero di campioni e le modalità di prelievo occorre fare riferimento al disciplinare di produzione - parte generale (allegato 1 al presente bando). Ai

(4) Per superficie presente nella domanda del 2011 si intende sia quella delle particelle richieste a premio, sia quella delle particelle dichiarate nella sezione "altri utilizzi" della domanda di misura 214 - anno 2011.

fini della verifica dell'impegno è necessario tenere costantemente aggiornato un registro aziendale delle concimazioni e del relativo magazzino. A tal scopo può essere utilizzato l'allegato 7 al presente bando o un altro registro purché contenga le stesse informazioni minime, per la parte relativa alle concimazioni e alla gestione del relativo magazzino.

Qualora al primo anno d'impegno l'azienda non fosse in possesso delle analisi, queste saranno effettuate prima del secondo anno d'impegno. In tal caso il piano di concimazione terrà conto delle colture praticate e delle fertilizzazioni effettuate durante il primo anno.

- 2. Adottare un piano di avvicendamento culturale che preveda l'alternanza di almeno 3 colture principali⁽⁵⁾ diverse ogni cinque anni, di cui almeno una deve essere miglioratrice o da rinnovo. Le colture sono così classificate:**

Colture miglioratrici e da rinnovo
<i>Cereali primaverili-estivi:</i> mais, sorgo, grano saraceno
<i>Proteiche:</i> pisello, fava e favetta, lupino, cicerchia, lenticchia, cece, veccia, sulla
<i>Oleaginose:</i> soia, colza, ravizzone, girasole, lino
<i>Piante da fibra:</i> canapa, lino
<i>Altre colture:</i> prati avvicendati, erbai, tabacco, orticole
<i>Altri usi dei terreni:</i> set aside

Il piano di avvicendamento culturale deve soddisfare le seguenti regole:

- a. L'avvicendamento deve assicurare che la coltura (principale o secondaria) non sia presente nello stesso appezzamento l'anno successivo né come primo né come secondo raccolto. Fanno eccezione i seguenti casi:
 - erbai intercalari, come ad esempio loiessa/loietto, erba mazzolina, etc. che possono essere praticati tutti gli anni e non possono essere indicati come coltura principale;
 - terreni a riposo, per i quali è possibile la monosuccessione;
 - prati polifiti da vicenda, che possono permanere sullo stesso terreno per un periodo massimo di tre anni;
 - prati monofiti da vicenda (erba medica, trifoglio, ecc.), che possono permanere sullo stesso terreno per una durata massima di quattro anni. In quest'ultimo caso il piano di avvicendamento culturale dovrà assicurare la presenza di tre colture principali diverse nei sei anni o di due colture diverse nel caso di impegno di durata quinquennale. Nel caso specifico dell'erba medica, poiché tale coltura svolge un'efficace azione di miglioramento della fertilità del suolo, sia per le capacità di azoto fissazione, sia per i benefici effetti sul contenuto di sostanza organica del suolo, dopo quattro anni di permanenza di tale coltura sul terreno, potranno seguire due anni consecutivi di un cereale a paglia (es. frumento oppure orzo). Qualora i quattro anni di permanenza dell'erba medica siano iniziati precedentemente all'adesione agli impegni della misura 214 è necessario che ciò sia dimostrato mediante la corrispondenza con le dichiarazioni rese per la domanda unica di pagamento degli anni precedenti o, in alternativa, per l'aggiornamento del fascicolo aziendale. Nel caso di consociazione con un cereale a paglia (bulatura), qualora sia indicata come coltura principale l'erba medica, la consociazione sarà considerata nel conteggio degli anni del medicaio, quale primo anno. Tale pratica (bulatura) sarà consentita anche in successione ad un cereale a paglia.
- b. La successione di frumento duro, frumento tenero, triticale, spelta, segale, orzo, avena, miglio, scagliola e farro è considerata come monosuccessione ed è pertanto vietata.
- c. Ai fini del conteggio del numero di colture principali praticate ogni cinque anni, cereali a paglia diversi sono considerati come colture differenti.
- d. Nel piano di avvicendamento possono essere inclusi i terreni a riposo per i quali però non viene riconosciuto il premio. I terreni a riposo vengono considerati nel conteggio del numero di colture principali praticate.

Nelle aree collinari e di pianura asciutta della provincia di Pavia ricadenti nelle aree C e D dell'allegato 3 al PSR 2007-2013 (intendendo dunque escluse le aziende irrigue di pianura), il piano di avvicendamento dovrà assicurare la presenza di almeno una leguminosa e di almeno due colture che mantengano la copertura del terreno nel periodo invernale.

3. Effettuare entro la fine del primo anno di impegno ed almeno una volta ogni 5 anni la **Certificazione funzionale delle macchine operatrici⁽⁶⁾** (atomizzatori e barre irroratrici) per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, che attesti la rispondenza della macchina a precisi parametri di funzionalità operativa e di ottimale distribuzione del prodotto fitosanitario in funzione della coltura. La certificazione funzionale è effettuata, con specifiche strumentazioni e macchinari, esclusivamente presso i centri di taratura accreditati dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia. La certificazione richiede controlli non solo dal punto di vista meccanico (funzionalità dell'attrezzatura e stato di usura degli ugelli), ma anche sulla distribuzione spaziale della miscela e sul calcolo della velocità di avanzamento della macchina operatrice, che deve essere in funzione delle diverse colture/condizioni aziendali. Il certificato rilasciato deve essere conservato in azienda. La certificazione funzionale effettuata non più di 5 anni prima è da ritenersi valida pur permanendo l'obbligo di ripeterla ogni 5 anni.
4. Non utilizzare fanghi.
5. Non utilizzare fosforo minerale nel caso in cui il fabbisogno culturale di tale elemento, determinato tramite il piano di concimazione di cui al precedente impegno n. 1, sia soddisfatto con lo spandimento degli effluenti di allevamento.

(5) Per colture principali si intendono le colture indicate nella domanda unica di pagamento in rotazione 1

(6) La certificazione è emessa nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR n. VII/3423 del 16 febbraio 2001, (pubblicata sul BURL n. 9 del 2 marzo 2001, 4° supplemento straordinario) e secondo gli Standard EN 13790-1 e EN 13790-2 dalle officine accreditate ai sensi della suddetta deliberazione della giunta regionale.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

6. Tenere costantemente e conformemente aggiornato il registro aziendale delle concimazioni e del relativo magazzino. Per la registrazione delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando.

Impegno aggiuntivo facoltativo "Cover Crops"

Limitatamente alle colture annuali può essere riconosciuto uno specifico premio aggiuntivo qualora vengano eseguite tutte le seguenti clausole:

- **Seminare almeno due volte nell'arco del periodo di impegno** entro venti giorni dalla raccolta della coltura principale e mantenere almeno fino a venti giorni prima della semina della successiva, una coltura intercalare o *cover crop* autunno-vernina. Possono essere utilizzate come *cover crops* colture quali erbai intercalari di graminacee o miscugli di graminacee e altre specie, graminacee autunno-vernine quali per esempio *dactylis*, *loietto* o altre, leguminose da granella o da foraggio (es: sulla, lupinella, trifoglio), crucifere (rafano, senape, brassica, facelia,).
- Le *cover crops*, per essere ammesse a premio, devono essere indicate nel fascicolo aziendale in "rotazione 2" esclusivamente con i codici SIARL 620 - 630 o 640 (erbai)**
- **Sovesciare le *cover crops*.** Questa operazione deve essere effettuata nel rispetto dei tempi previsti al punto precedente (nei 20 giorni precedenti la semina della coltura principale successiva).
- **Divieto di concimazione azotata**, chimica o con effluenti di allevamento non palabili, della *cover crop*.
- **Divieto di trattamenti fitosanitari**, di diserbici chimici sulla *cover crop*.

L'adesione all'impegno aggiuntivo *cover crops* può essere richiesta anche su una superficie inferiore rispetto a quella sottoposta agli impegni base dell'azione A; le particelle richieste a premio, devono rimanere le stesse per tutto il periodo di impegno.

5.1.6 Documentazione

Il beneficiario dovrà **conservare in azienda** la seguente documentazione:

- piano di concimazione redatto con il supporto dell'apposito dispositivo informatico e relativa copia informatica;
- copia delle analisi dei terreni georeferenziate con riferimento alle coordinate Gauss - Boaga riportate sulla Carta Tecnica Regionale;
- documentazione che attesti l'avvenuta certificazione funzionale delle macchine operatrici per la distribuzione dei prodotti fitosanitari ai sensi della DGR VII/3423 del 16/02/01;
- registro aziendale delle concimazioni e del relativo magazzino. Può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando, o un altro registro purché contenga le stesse informazioni minime, per la parte relativa alle concimazioni e alla gestione del relativo magazzino.
- In caso di adesione all'impegno aggiuntivo "cover crop" il registro dovrà essere integrato con la parte relativa alle operazioni colturali.

5.1.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica nelle aree ad agricoltura intensiva A e B dell'allegato 3 al PSR 2007-2013 e nei Comuni ricadenti nelle aree C e D dell'allegato 3 al PSR 2007-2013, relativi alla provincia di Pavia.

Per i terreni situati nelle zone C e D ricadenti nelle altre province l'azione potrà essere applicata esclusivamente nei fondovalle e nei pianori e solo qualora i terreni stessi siano stati oggetto di impegno sull'azione 1 (produzione agricola integrata) della misura F del PSR 2000-2006 o qualora si possa dimostrare che su quei terreni nel periodo 2003-2007 sia stata praticata la monosuccessione di un cereale.

5.1.8 Entità dell'indennizzo annuale

Le superfici investite con le colture ammesse dalla presente azione saranno indennizzate, a seconda dell'impegno scelto, rispettivamente con:

Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento: 169 euro/ha ;
Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento + *cover crops*: 251 euro/ha.

In caso di adesione all'impegno aggiuntivo *cover crops*, per le superfici interessate il premio viene percepito annualmente per tutto il periodo dell'impegno.

Qualora si inseriscano nell'avvicendamento colture orticole, mais o riso ricadenti nell'azione B è facoltà del beneficiario aderire con quelle superfici agli impegni specifici dell'azione e percepirne così i relativi premi.

In caso di contemporanea adesione alle azioni A e B "colture orticole", i premi delle due azioni non sono cumulabili, mentre in caso di adesione contemporanea alle azioni A e B "mais e riso" i premi sono cumulabili, ma il premio dell'azione B è ridotto dell'importo riconosciuto con l'azione A per gli impegni comuni alle due azioni (vedi successivo punto 5.2.8).

5.1.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione per le medesime superfici non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214 fatte salve le azioni I e B "Mais e riso". In caso di adesione contemporanea all'azione B il premio di quest'ultima azione è ridotto dell'importo riconosciuto con l'azione A per gli impegni comuni alle due azioni (vedi successivo punto 5.2.8). È concesso praticare colture energetiche, purché il loro inserimento non contrasti con le regole di avvicendamento.

5.2 Azione B "Produzioni agricole integrate"

"Per la campagna 2012, relativamente alla presente azione, è possibile presentare unicamente domanda di pagamento (conferma) senza ampliare la superficie presente nella domanda del 2011⁽⁷⁾.

(7) Per superficie presente nella domanda del 2011 si intende sia quella delle particelle richieste a premio, sia quella delle particelle dichiarate nella sezione "altri utilizzi" della domanda di misura 214 - anno 2011.

5.2.1 Obiettivi

L'obiettivo principale di questa azione è quello di incentivare le produzioni a basso impatto ambientale attraverso l'adozione di specifici disciplinari di produzione integrata.

Le colture di mais e riso interessano superfici estese e spesso dedicate ad un'unica coltura, le colture ortofrutticole e vitivinicole sono quelle maggiormente soggette a trattamenti fitosanitari (diserbanti, insetticidi, anticrittogamici ecc.), entrambe le tipologie colturali risultano dunque molto impattanti sull'ambiente. Spesso gli areali di coltivazione di queste colture sono contigui ad aree ad alto valore naturale per le quali è rilevante conservare la biodiversità, tutelare le risorse idriche superficiali e profonde diffondendo pratiche agricole a basso impatto ambientale.

5.2.2 Campo di applicazione

Superfici coltivate con colture ortofrutticole e vitivinicole, mais e riso per i quali esiste uno specifico disciplinare di produzione agricola integrata approvato a livello regionale.

L'azione prevede due tipologie di intervento:

- Intervento 1: colture ortofrutticole e vitivinicole
- Intervento 2: mais e riso

5.2.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito all'azione nell'anno 2008 è di 6 anni, per le aziende che hanno aderito negli anni successivi al 2008 è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione. In considerazione del fatto che le colture orticole, il mais e il riso, possono in alcuni anni non essere contemplate negli avvicendamenti, il beneficiario percepirà il premio solo negli anni in cui praticherà tali colture.

Tale regola è valida anche in caso di contemporanea adesione all'azione A.

5.2.4 Condizioni

Vengono indennizzate unicamente le colture ortofrutticole e vitivinicole, il mais e il riso per i quali esiste uno specifico disciplinare di produzione agricola integrata approvato a livello regionale.

Condizioni per l'intervento 1 - "colture ortofrutticole e vitivinicole"

Gli impegni previsti dall'intervento 1 devono essere applicati a tutta la SAU aziendale investita a colture orticole (fragola compresa), frutticole o viticole per tutta la durata dell'impegno ad eccezione di quella coperta da apprestamenti protetti permanenti (serre e tunnel che permangono sul terreno per più di 1 anno) e di quella non presente nella domanda di misura 214 - anno 2011.

Per la campagna 2012 non sono quindi consentiti ampliamenti per la presente azione: non è possibile richiedere a premio superfici non presenti nella domanda di misura 214 - anno 2011.

I beneficiari che si trovano in condizione di non poter mantenere l'impegno per tutta la durata prevista su tutta la SAU aziendale a causa di:

- scadenza dei contratti (non rinnovabili) di locazione dei terreni prima del termine degli impegni;
- presenza di corpi aziendali separati, distanti più di 10 Km dal centro aziendale;

possono escludere dall'impegno questi terreni. In ogni caso, per accedere al regime di aiuti previsti dalla presente azione i terreni esclusi dall'impegno non possono essere superiori al 15% della SAU aziendale ammissibile.

Ai fini del calcolo del suddetto 15%, per SAU aziendale ammissibile si intende la SAU a colture orticole (fragola compresa), frutticole e viticole di cui alla domanda 2011, decurtata delle superfici coperte da apprestamenti protetti permanenti come sopra definiti.

La superficie minima oggetto di impegno dell'intervento 1 è di 0,5 ha di SAU nei Comuni classificati da ISTAT di collina e di montagna e di 1 ha di SAU nei Comuni di pianura.

La determinazione delle superfici vitate ammesse a premio si baserà sui criteri e i dati dell'inventario vitivinicolo. Per superficie vitata si intende quella superficie compresa all'interno del sesto di impianto, da filare a filare e da vite a vite aumentata nelle fasce laterali e nelle testate della superficie realmente esistente al servizio del vigneto, e in particolare:

- superficie vitata ricadente su un'intera particella catastale: in questo caso la superficie vitata è da considerarsi l'intera superficie catastale della particella;
- superficie vitata ricadente solo su una parte della particella catastale: in questo caso la superficie vitata da considerarsi è quella all'interno del sesto di impianto (da filare a filare e da vite a vite) aumentata su entrambe le fasce laterali in misura del 50% del sesto di impianto fino a un massimo di tre metri e su entrambe le testate in misura non superiore a metri tre per le capezzagne qualora effettivamente esistenti;
- superficie vitata a filari singoli: la superficie vitata da considerarsi per quanto attiene alle fasce laterali, è fino a un massimo di metri 1,5 per lato e sulle testate di metri 3 per le capezzagne qualora effettivamente esistenti.

Le superfici vitate per essere ammesse a premio devono essere registrate nell'Inventario viticolo regionale all'interno del fascicolo SIARL del produttore, secondo le modalità stabilite dal Manuale OPR.

Condizioni per l'intervento 2 - "mais e riso"

Gli impegni previsti dall'intervento 2 devono essere applicati a tutta la SAU aziendale investita a riso e mais ad eccezione delle particelle a riso e mais non presenti nella domanda di misura 214 - anno 2011.

Per la campagna 2012 non sono quindi consentiti ampliamenti per la presente azione: non è possibile richiedere a premio superfici non presenti nella domanda di misura 214 - anno 2011.

I beneficiari che si trovano in condizione di non poter mantenere l'impegno per tutta la durata prevista su tutta la SAU aziendale a causa di:

- scadenza dei contratti (non rinnovabili) di locazione dei terreni prima del termine degli impegni;
- presenza di corpi aziendali separati distanti più di 10 Km dal centro aziendale;

possono escludere dall'impegno questi terreni. In ogni caso per accedere al regime di aiuti previsti dalla presente azione i terreni esclusi dall'impegno non possono essere superiori al 15% della SAU aziendale ammissibile.

Ai fini del calcolo del suddetto 15%, per SAU aziendale ammissibile si intende la SAU a mais e riso di cui alla domanda 2011.

La superficie minima oggetto di impegno per l'intervento 2 è pari ad 1 ha.

L'intervento è ammissibile su tutto il territorio regionale.

Il beneficiario può aderire agli interventi 1 e 2 sia singolarmente sia in modo combinato.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5.2.5 Impegni dell'azione

Impegni per l'intervento 1 "Colture ortofrutticole e vitivinicole"

Gli impegni agroambientali specifici dell'intervento 1 che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità consistono nel:

1. **Rispettare i disciplinari di produzione** parte generale e parte speciale (allegato 1 e allegato 2 al presente bando).
Le norme tecniche di difesa e controllo delle infestanti saranno periodicamente aggiornate dal Servizio Fitosanitario regionale e rese disponibili sul sito internet della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia www.agricoltura.regione.lombardia.it.
2. Effettuare entro la fine del primo anno di impegno ed almeno una volta ogni 5 anni la **Certificazione funzionale⁽⁸⁾ delle macchine operatrici** (atomizzatori e barre irroratrici) per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, per attestare che la macchina risponde a precisi parametri di funzionalità operativa e di ottimale distribuzione del prodotto fitosanitario in funzione della coltura. La certificazione funzionale è effettuata, con specifiche strumentazioni e macchinari, esclusivamente presso i centri di taratura accreditati dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia. La certificazione richiede controlli non solo dal punto di vista meccanico (funzionalità dell'attrezzatura e stato di usura degli ugelli), ma anche sulla distribuzione spaziale della miscela e sul calcolo della velocità di avanzamento della macchina operatrice, che deve essere in funzione delle diverse colture/condizioni aziendali. Il certificato rilasciato deve essere conservato in azienda. La certificazione funzionale effettuata non più di 5 anni prima è da ritenersi valida pur permanendo l'obbligo di ripeterla ogni 5 anni.
3. **Formulare e rispettare un piano di concimazione** basato sul bilancio degli elementi della fertilità (azoto, fosforo, potassio), con il supporto di un apposito dispositivo informatico, in ottemperanza a quanto specificato nella parte generale del disciplinare di produzione (allegato 1 al presente bando). A supporto del piano di concimazione si deve disporre di analisi fisico - chimiche del terreno, effettuate secondo le metodiche stabilite dal DM 13 settembre 1999 n°185 che analizzino almeno i seguenti parametri: scheletro, granulometria col metodo densimetrico, C.S.C., pH (in H₂O e KCl), Calcare totale se il pH in H₂O è superiore a 7,2, Calcare attivo se il pH in H₂O è superiore a 7,2, Sostanza Organica, Fosforo assimilabile, Potassio scambiabile, Magnesio scambiabile, rapporto Mg/K, rapporto C/N, Calcio scambiabile nel caso in cui il calcare totale sia assente. Le analisi devono essere effettuate durante il periodo d'impegno e vanno ripetute ogni 5 anni. L'azienda che dispone di analisi del terreno effettuate non più di cinque anni prima della data di inizio dell'impegno può utilizzare queste per il piano di concimazione, permanendo l'obbligo di eseguire un'analisi, anche evitando l'indagine su scheletro e granulometria, ogni cinque anni. Per il numero di campioni e le modalità di prelievo fare riferimento al disciplinare di produzione - parte generale - allegato 1 al presente bando. Qualora al primo anno d'impegno l'azienda non fosse in possesso delle analisi, queste andranno effettuate prima del secondo anno d'impegno. Il piano di fertilizzazione terrà conto delle colture praticate e delle fertilizzazioni effettuate durante il primo anno. Il piano di concimazione deve essere predisposto e firmato dal tecnico che presta assistenza all'azienda.
4. Mantenere l'**inerbimento autunno-vernino**, anche naturale, dell'interfila nei frutteti, vigneti ed oliveti, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.
5. Avvalersi dell'**assistenza di un tecnico** iscritto all'albo degli agronomi e forestali oppure al collegio dei periti agrari o degli agrotecnici per la corretta applicazione dei principi della produzione agricola integrata quali la determinazione dell'avversità, la soglia di danno, la presenza di antagonisti, il piano di concimazione. L'obbligo di assistenza da parte del tecnico è limitata agli anni in cui in azienda sono praticate colture ortofrutticole o vitivinicole indennizzate con l'azione B.
6. Non utilizzare fanghi.
7. Non utilizzare fosforo minerale nel caso in cui il fabbisogno colturale di tale elemento, determinato tramite il piano di concimazione di cui al precedente impegno n. 3, sia soddisfatto con lo spandimento degli effluenti di allevamento.
8. Tenere costantemente e conformemente aggiornato il registro aziendale dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini. Per la registrazione dei trattamenti e delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando.

Impegni per l'intervento 2 "Mais e riso"

Gli impegni agroambientali specifici dell'intervento 2 che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità consistono nel:

1. **Rispettare i disciplinari di produzione integrata**, parte speciale (allegato 2 al presente bando)
Le norme tecniche di difesa e controllo delle infestanti contenute nei suddetti disciplinari saranno periodicamente aggiornate dal Servizio Fitosanitario regionale e rese disponibili sul sito internet della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia www.agricoltura.regione.lombardia.it
2. Tenere costantemente e conformemente aggiornato il registro aziendale dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini. Per la registrazione dei trattamenti e delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando.

Inoltre i beneficiari che non applicano sugli stessi terreni l'azione A devono rispettare i seguenti impegni:

3. Effettuare entro la fine del primo anno di impegno ed almeno una volta ogni 5 anni la **Certificazione funzionale delle macchine operatrici⁽⁹⁾** (atomizzatori e barre irroratrici) per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, che attestino la rispondenza della macchina a precisi parametri di funzionalità operativa e di ottimale distribuzione del prodotto fitosanitario in funzione della coltura. La certificazione funzionale è effettuata, con specifiche strumentazioni e macchinari, esclusivamente presso

(8) La certificazione è emessa nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR n. VII/3423 del 16 febbraio 2001, (pubblicata sul BURL n. 9 del 2 marzo 2001, 4° supplemento straordinario) e secondo gli Standard EN 13790-1 e EN 13790-2 dalle officine accreditate ai sensi della suddetta deliberazione della giunta regionale.

(9) La certificazione è emessa nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR n. VII/3423 del 16 febbraio 2001, (pubblicata sul BURL n. 9 del 2 marzo 2001, 4° supplemento straordinario) e secondo gli Standard EN 13790-1 e EN 13790-2 dalle officine accreditate ai sensi della suddetta deliberazione della giunta regionale.

i centri di taratura accreditati dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia⁽¹⁰⁾. La certificazione richiede controlli non solo dal punto di vista meccanico (funzionalità dell'attrezzatura e stato di usura degli ugelli), ma anche sulla distribuzione spaziale della miscela e sul calcolo della velocità di avanzamento della macchina operatrice, che deve essere in funzione delle diverse colture/condizioni aziendali. Il certificato rilasciato deve essere conservato in azienda. La certificazione funzionale effettuata non più di 5 anni prima è da ritenersi valida pur permanendo l'obbligo di ripeterla ogni 5 anni

4. Rispettare i **limiti di concimazione** stabiliti dai disciplinari di produzione integrata per la coltura specifica.
5. Non utilizzare fosforo minerale nel caso in cui il fabbisogno colturale di tale elemento sia soddisfatto con lo spandimento degli effluenti di allevamento.
6. Non utilizzare fanghi

5.2.6 Documentazione

Il beneficiario dovrà conservare in azienda la seguente documentazione:

- documentazione (certificato) che attesti l'avvenuto controllo funzionale delle macchine operatrici per la distribuzione dei prodotti fitosanitari ai sensi della DGR VII/3423 del 16/02/01;
- registro aziendale dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini. Per la registrazione dei trattamenti e delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando.

Inoltre, in caso di adesione all'intervento 1:

- piano di concimazione redatto con il supporto dell'apposito dispositivo informatico e relativa copia informatica;
- copia della lettera di incarico del tecnico che presterà assistenza all'azienda per la durata del periodo di impegno.
- copia delle analisi dei terreni georeferenziate con riferimento alle coordinate Gauss - Boaga riportate sulla Carta Tecnica Regionale.

5.2.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica su tutto il territorio regionale.

5.2.8 Entità dell'indennizzo annuale

Le superfici soggette ad impegno saranno indennizzate con i seguenti importi:

Colture orticole e piccoli frutti: 300 euro/ha ;

Colture arboree: 530 euro/ha ;

Mais: 196 euro/ha ;

Riso: 164 euro/ha .

Per il **mais** e il **riso**, in caso di contemporanea adesione all'azione A (sia al solo impegno base, sia all'impegno base + impegno facoltativo), il premio è ridotto rispettivamente a:

Mais con adesione ad azione A: premio azione B pari a 189 euro/ha a cui si deve aggiungere il premio dell'azione A;

Riso con adesione ad azione A: premio azione B pari a 157 euro/ha a cui si deve aggiungere il premio dell'azione A.

Il premio per l'adesione all'intervento 2 "Mais e riso" è corrisposto solamente negli anni in cui sono presenti tali colture. Le particelle richieste a premio devono rimanere le stesse per tutto il periodo di impegno.

5.2.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione, per le medesime superfici, non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214 fatte salve le azioni I e A che possono essere combinate con l'intervento 2 "Mais e riso".

Nel caso di orticole (intervento 1) è consentita la trasformazione dell'impegno dall'azione A all'azione B⁽¹¹⁾; non è invece consentito il passaggio inverso.

Nel caso di mais e riso (intervento 2) non è consentita la trasformazione dell'impegno dall'azione A all'azione B poiché le due azioni hanno la medesima valenza ambientale; è invece consentito per una stessa superficie aggiungere l'azione B all'azione A. Per le colture mais/riso, non sarà più possibile recedere dall'azione B ed adottare la sola azione A.

In caso di adesione contemporanea all'azione A e all'intervento 2 "Mais e Riso" dell'azione B, il premio di quest'ultima azione è ridotto dell'importo riconosciuto con l'azione A per gli impegni comuni alle due azioni.

Le particelle a vite che in un dato anno sono state richieste a premio nella domanda "Vendemmia verde" non beneficeranno, unicamente per quell'anno, del contributo dell'azione B. Le particelle vanno comunque inserite in domanda di misura 214 - azione B, ma saranno escluse dal pagamento del premio in fase istruttoria.

I terreni coltivati a **pomodoro da industria** delle aziende agricole socie di organizzazioni di produttori nei cui programmi operativi sia compresa la produzione integrata, non possono accedere ai benefici dell'azione B. Questi terreni potranno accedere ai contributi previsti dall'azione A adottandone i relativi impegni.

5.3 Azione C "Produzioni vegetali estensive"

Per la campagna 2012, relativamente alla presente azione, è possibile presentare unicamente domanda di pagamento (conferma) e confermare la superficie ammessa a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

⁽¹⁰⁾ L'elenco dei centri accreditati da Regione Lombardia è disponibile sul sito web www.agricoltura.regione.lombardia.it nella sezione dedicata alla misura 214.

⁽¹¹⁾ Cfr. paragrafo 13.2

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5.3.1 Obiettivi

I prati, pur interessando soltanto il 10,27% della SAU regionale, rivestono una grande importanza dal punto di vista ambientale. Essi favoriscono la conservazione e l'accumulo di sostanza organica nei suoli (particolarmente in quelli con abbondante scheletro), la riduzione dei fenomeni di lisciviazione dei nutrienti (azoto e fosforo), il miglioramento della struttura e della fertilità suoli, la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche profonde, la tutela dei suoli dall'erosione. I prati sono biotopi ad elevata biodiversità animale, vegetale e fungina. Costituiscono inoltre elemento caratteristico del paesaggio rurale.

5.3.2 Campo di applicazione

L'azione si applica esclusivamente ai prati situati nei Comuni classificati da ISTAT di pianura e collina non compresi nelle Aree Svantaggiate di cui all'allegato 12 al PSR 2007-2013:

- 1) di nuova costituzione (Codici coltura 350, 360 e 370)
- 2) che sono stati oggetto di impegno in applicazione della misura F del PSR 2000-2006 (Codici coltura 350, 360 e 370) .

5.3.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito all'azione nell'anno 2008 è di 6 anni, per le aziende che hanno aderito negli anni successivi al 2008 è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.3.4 Condizioni

La superficie minima oggetto di impegno dell'azione è di 0,5 ha di SAU per il territorio collinare e 1 ha di SAU per il territorio di pianura. Per la campagna 2012 non sono consentiti ampliamenti: è quindi possibile richiedere a premio per la presente azione unicamente le superfici ammesse a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

I prati per essere ammissibili al sostegno devono soddisfare una delle seguenti condizioni:

- non essere soggetto alle disposizioni di cui all'articolo 6 comma 2 del Regolamento 73/2009 e al relativo standard di condizionalità, in particolare lo standard 4.1 Protezione del pascolo permanente⁽¹²⁾;
- essere di nuova costituzione oppure essere stati oggetto di impegno in applicazione della misura F del PSR 2000-2006. Sono considerati di nuova costituzione solo i prati costituiti su terreni che nell'anno precedente erano investiti ad altre colture.

Per garantire l'efficacia ambientale dell'azione, le particelle sottoposte ad impegno dovranno restare le stesse nei 5 anni di impegno.

5.3.5 Impegni dell'azione

Gli impegni agroambientali specifici dell'azione C, che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità sono:

1. **Mantenere le particelle a prato per tutta la durata dell'impegno.** Il rinnovo del prato è consentito una sola volta nel periodo d'impegno, previa comunicazione all'Amministrazione Provinciale competente.
2. Non utilizzare prodotti fitosanitari e diserbanti.
3. **Rispettare i limiti di concimazione** indicati nel disciplinare di produzione relativo al prato (allegato 3 al presente bando).
4. **Eseguire tutte le operazioni di cura e protezione del cotico** che mirano ad ottenere una buona composizione floristica ed al contenimento delle specie infestanti, come gli interventi di erpicatura, rullatura, trasemina, fertilizzazione, ecc., come indicato nel suddetto disciplinare. Tali operazioni dovranno essere annotate sul registro aziendale.
5. Eseguire **almeno tre sfalci** all'anno asportando i prodotti ottenuti. In caso di prati non irrigui o qualora gli stessi vengono pascolati da bestiame aziendale il numero dei tagli viene ridotto a uno.
6. Non utilizzare fanghi.
7. **Per l'azoto il limite massimo**, comprensivo sia degli apporti provenienti da fertilizzanti minerali che di quelli resi con la sostanza organica distribuita (effluenti di allevamento), è di **160 kg/ha sul territorio di pianura e 150 kg/ha su quello di collina**. Tali limiti sono da intendersi al netto dell'efficienza. Vigge l'obbligo della somministrazione frazionata.
8. Tenere costantemente e conformemente aggiornato il registro aziendale delle operazioni colturali, delle concimazioni e della gestione di magazzino dei fertilizzanti (per la registrazione può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 del presente bando, o un altro registro purché contenga le stesse informazioni minime, per la parte relativa alle operazioni colturali, alle concimazioni e alla gestione del relativo magazzino).

5.3.6 Documentazione

Il beneficiario dovrà conservare in azienda la registrazione delle operazioni colturali, delle concimazioni e della gestione di magazzino dei fertilizzanti (per la registrazione può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 del presente bando, o un altro registro purché contenga le stesse informazioni minime, per la parte relativa alle operazioni colturali, alle concimazioni e alla gestione del relativo magazzino).

5.3.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica sul territorio regionale classificato da ISTAT di pianura e di collina non compresi nelle Aree Svantaggiate di cui all'allegato 12 al PSR 2007-2013.

(12) Il pascolo permanente, come definito ai sensi dell'articolo 2 lettera c) del regolamento (CE) n. 1120/09 è soggetto allo standard di condizionalità 4.1 "Protezione del pascolo permanente" che prescrive che al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento degli habitat:

- a) divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente a norma dell'articolo 4 del regolamento (CE) n. 1122/09 e successive modifiche e integrazioni;
- b) divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi all'interno dei siti di importanza comunitaria, delle zone speciali di conservazione e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CEE, salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;
- c) esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.

In relazione agli impegni a) e c) sono applicabili deroghe nel caso in cui il Regolamento (CE) n. 1122/09 e specifiche disposizioni comunitarie e nazionali prevedano interventi agronomici e/o adempimenti diversi da quelli del presente standard.

5.3.8 Entità dell'indennizzo annuale

Prato stabile e prato polifita da vicenda: 270 euro/ha

5.3.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione, per le medesime superfici, non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214.

5.4 Azione E "Produzioni agricole biologiche"

Per la campagna 2012, relativamente alla presente azione, è possibile presentare unicamente domanda di pagamento (conferma) senza ampliare la superficie presente nella domanda del 2011⁽¹³⁾.

5.4.1 Obiettivi

L'obiettivo dell'azione è quello di promuovere e consolidare il contributo delle produzioni agricole biologiche a favore dello sviluppo di un'agricoltura sostenibile, attraverso incentivi alle aziende agricole che operano in conformità ai metodi di produzione indicati Reg. (CE) 834/2007 e che risultino iscritte all'elenco regionale degli operatori biologici.

L'azione "Produzioni agricole biologiche" contribuisce principalmente alla tutela delle risorse naturali quali l'acqua, il suolo, la materia organica e l'aria, al rispetto dei cicli naturali e degli animali nonché alla conservazione della biodiversità.

5.4.2 Campo di applicazione

Tutte le tipologie colturali e le colture foraggere, con l'eccezione dei prati, prati pascoli e pascoli situati nelle Aree Svantaggiate di cui all'allegato 12 al PSR 2007-2013, degli orti e frutteti familiari, delle colture florovivaistiche e dei vivai.

Il premio viene riconosciuto, in modo differenziato, per il mantenimento e per la conversione ai metodi di produzione agricola biologica.

L'azione prevede due tipologie d'intervento:

- Intervento 1 "Produzioni vegetali"
- Intervento 2 "produzioni zootecniche"

5.4.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito all'azione nell'anno 2007 è di 7 anni, per le aziende che hanno aderito all'azione nel 2008 è di 6 anni, per le aziende che hanno aderito negli anni successivi al 2008 è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.4.4 Condizioni

Possono fruire del premio le superfici dichiarate "Biologiche" o "in conversione al metodo Biologico" secondo il Reg. (CE) 834/2007 e successive modifiche ed integrazioni e secondo i relativi regolamenti applicativi⁽¹⁴⁾. L'azienda deve essere iscritta nell'elenco regionale degli operatori biologici o avere presentato domanda di iscrizione per aziende biologiche prima del 1° gennaio dell'anno di adesione ed avere un'istruttoria positivamente istruita entro e non oltre la data di chiusura della istruttoria della presente azione.

La superficie minima oggetto di impegno dell'azione è di 0,5 ha di SAU per i Comuni classificati da ISTAT di collina o di montagna e di 1 ha di SAU per i comuni di pianura.

Per la campagna 2012 non sono consentiti ampliamenti. Non è possibile richiedere a premio per la presente azione superfici non presenti nella domanda di misura 214 - anno 2011.

In caso di aziende miste, le superfici che non possono aderire alla presente azione in attesa della conversione devono essere condotte nel rispetto della condizionalità.

Possono accedere allo specifico premio previsto per l'intervento 2 "produzioni zootecniche" solo gli operatori biologici iscritti all'elenco regionale che effettuano produzioni zootecniche ai sensi del Regolamento CE 834/2007 e relativi regolamenti applicativi, nella versione in vigore, con allevamento biologico certificato di consistenza non inferiore a 6 UB. Per questa tipologia di intervento è riconosciuto un premio per ettaro di superficie foraggera il cui prodotto **deve essere reimpiegato nell'allevamento**. Le colture foraggere ammissibili per questa tipologia di intervento sono quelle destinate a produrre alimenti per il bestiame, con l'esclusione dei prati, avvicendati e non, dei prati-pascolo e dei pascoli.⁽¹⁵⁾

Possono fruire del premio specifico per l'intervento 2 "produzioni zootecniche" le superfici aziendali così utilizzate nella misura massima di 1 ettaro per UB allevata in aziende situate in Comuni classificati da ISTAT di collina e montagna e di 0,67 ettari per UB nelle aziende ricadenti in Comuni di pianura.

Non sono ammissibili all'indennizzo previsto per le produzioni vegetali estensive, le superfici situate nelle Aree Svantaggiate di cui all'allegato 12 al PSR 2007-2013.

5.4.5 Impegni

Gli impegni agroambientali specifici dell'azione E, che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità sono:

1. **Condurre le superfici aziendali in conformità ai metodi di produzione definiti dal Reg. (CE) 834/2007** e successive modifiche ed integrazioni e secondo i relativi regolamenti applicativi nonché a norme nazionali e regionali in materia.
2. **Convertire tutta la SAU aziendale**, ad eccezione degli orti e dei frutteti familiari e delle colture florovivaistiche e vivai e della superficie non presente nella domanda di misura 214 - anno 2011, al metodo di produzione biologica entro il 1° gennaio del quinto anno di impegno, anche in caso di aziende miste, convertendo almeno il 20% della SAU "convenzionale" ogni anno.

(13) Per superficie presente nella domanda del 2011 si intende sia quella delle particelle richieste a premio, sia quella delle particelle dichiarate nella sezione "altri utilizzi" della domanda di misura 214 - anno 2011.

(14) Regolamento (CE) n. 889/2008 e regolamento (CE) n. 1235/2008 e successive modifiche ed integrazioni

(15) I prati avvicendati, esclusi a partire dal 2008 dalle colture foraggere per zootecnia biologica, nel 2007 erano ammissibili e potevano essere richiesti a premio. Le aziende che hanno presentato domanda nel 2007 ed hanno richiesto a premio le superfici a prato avvicendato come colture foraggere per zootecnia biologica, a partire dal 2008 possono richiedere tale premio solo per le superfici con i requisiti stabiliti dalle presenti disposizioni. Pertanto, le superfici a prato avvicendato richieste e ammesse a finanziamento come colture foraggere per zootecnia biologica sono oggetto di pagamento solo per il 2007; nel 2008 e negli anni successivi di impegno, tali superfici non sono più ammesse a finanziamento in quanto il prato avvicendato non rientra tra le colture foraggere che possono beneficiare del premio previsto per l'intervento 2 "produzioni zootecniche".

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

3. Nel caso di richiesta di premio per l'intervento 2 "produzioni zootecniche", **condurre l'allevamento in conformità al Reg. (CE) 834/2007** e successive modifiche ed integrazioni e secondo i relativi regolamenti applicativi.

I beneficiari che si trovano in condizione di non poter mantenere l'impegno per tutta la durata prevista su tutta la SAU aziendale a causa di:

- scadenza prima del termine dei contratti di locazione (non rinnovabili) di terreni;
- presenza di corpi aziendali separati distanti più di 10 Km dal centro aziendale;

possono escludere dall'impegno questi terreni. In ogni caso per accedere al regime di aiuti previsti dalla presente azione i terreni esclusi dall'impegno non possono essere superiori al 15% della SAU aziendale ammissibile. Ai fini del calcolo del suddetto 15%, per SAU aziendale ammissibile si intende la SAU aziendale di cui alla domanda 2011, decurtata delle superfici occupate da orti e frutteti familiari e da colture florovivaistiche e vivai.

I terreni esclusi dall'impegno dovranno essere comunque condotti nel rispetto della condizionalità come indicati nel successivo capitolo 7.

5.4.6 Documentazione

Il beneficiario che in caso di azienda mista decida di aderire in maniera scalare all'azione E, dovrà **conservare in azienda** il piano di conversione di tutta la SAU aziendale (ad eccezione della superficie non ammissibile, come sopra definita) al metodo di produzione biologica.

5.4.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica su tutto il territorio regionale.

5.4.8 Entità dell'indennizzo annuale

	<i>Biologico - mantenimento €/ha</i>	<i>In conversione al biologico €/ha</i>
Intervento 1 "produzioni vegetali"		
Seminativi	160	174
Orticole e piccoli frutti	310	340
Colture arboree	570	620
Produzioni vegetali estensive (prato stabile/prato polifita da vicenda)	180	196
Conversione di seminativi in produzioni vegetali estensive (prato stabile/prato polifita da vicenda)	280	280
Intervento 2 "produzioni zootecniche"		
Colture foraggere per la zootecnia biologica	320	320

L'indennizzo dovuto alle superfici biologiche che per qualsiasi motivo, prima dell'adesione alla misura 214 o durante il periodo di impegno, abbiano subito un declassamento da "biologico" a "in conversione al metodo biologico", sarà comunque quello indicato nella prima colonna come biologico - mantenimento.

5.4.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione non sono cumulabili, per il medesimo terreno, con quelli previsti dalle altre azioni della presente misura fatta salva l'azione I.

Le produzioni vegetali estensive realizzate nelle aree svantaggiate (allegato 12 PSR 2007-13) non ammesse a premio per la presente azione (vedi paragrafo 5.4.3), possono accedere ai premi previsti dall'azione L qualora rispondenti alle condizioni fissate al successivo paragrafo 5.9.

Le particelle a vite che in un dato anno sono state richieste a premio nella domanda "Vendemmia verde" non beneficeranno, unicamente per quell'anno, del contributo dell'azione E. Le particelle vanno comunque inserite in domanda di misura 214 - azione E, ma saranno escluse dal pagamento del premio in fase istruttoria.

5.5 Azione F "Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate" (FTB)

Per la campagna 2012 relativamente alla presente azione è possibile presentare sia domanda di aiuto (domanda iniziale) sia domanda di pagamento (domanda di conferma) con o senza ampliamento delle superfici richieste a premio con la domanda 2011. E' inoltre consentito aderire ex novo all'azione F anche da parte delle aziende già beneficiarie di altre azioni della misura 214.

5.5.1 Obiettivi

Le strutture vegetali lineari (siepi e filari) e le fasce tampone boscate, mantenute con la presente azione, costituiscono importanti corridoi ecologici. Con la loro introduzione e mantenimento si aumenta la complessità specifica e dell'ecosistema, si potenziano le reti ecologiche e si creano luoghi di rifugio e di riproduzione per la fauna. Tali strutture costituiscono inoltre elemento caratteristico del paesaggio rurale.

Altro obiettivo dell'azione è la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde. Infatti le fasce tampone, con la loro azione fitodepurante sui percolati dei campi coltivati, abbattano i quantitativi di nutrienti e di metalli pesanti che si riversano nei corsi d'acqua.

5.5.2 Campo di applicazione

Indennizzo per il mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate (FTB).

5.5.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito alla presente azione è di 10 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.5.4 Condizioni e definizioni

Le strutture vegetali lineari e le FTB che possono essere oggetto di domanda di aiuto (domanda iniziale) o di pagamento con ampliamento delle superfici a premio rispetto alla domanda 2011, devono essere state costituite in applicazione della misura 216 "Investimenti non produttivi" del PSR 2007-2013.

La domanda per il mantenimento delle strutture realizzate con la misura 216 può essere presentata a partire dall'anno successivo a quello della realizzazione stessa e comunque solo dopo che è stata chiusa l'istruttoria di saldo della misura 216.

La superficie minima oggetto di impegno per poter aderire all'azione è di 0,15 ha per siepi e filari semplici, di 0,2 ha per filari complessi e di 0,4 ha per fasce tampone boscate.

Si considera **siepe** una struttura vegetale plurispecifica ad andamento lineare, con distanze di impianto anche irregolari con uno sviluppo verticale pluristratificato legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive e/o arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale della zona.

Si considera **filare** una formazione vegetale ad andamento lineare e regolare, generalmente a fila semplice o doppia, composta da specie arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale della zona, governate ad alto fusto e/o a ceduo semplice. La struttura vegetale lineare deve avere una larghezza inferiore a 25 metri misurati agli estremi dell'area di insidenza della chioma.

Si considera **fascia tampone boscata** una area tampone ad andamento lineare continuo o discontinuo coperta da vegetazione arboreo arbustiva decorrente lungo scoline, fossi, rogge e canali di bonifica o altri corsi d'acqua drenanti acque dai campi coltivati, con sviluppo verticale pluristratificato legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive ed arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale della zona. La struttura vegetale deve avere una larghezza inferiore a 25 metri misurati agli estremi dell'area di insidenza della chioma e pertanto non viene considerata bosco ai sensi della vigente normativa (l.r. 5 dicembre 2008, n. 31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" e s.m.i.).

5.5.5 Impegni

1. Divieto di diserbo chimico e lotta fitosanitaria.
2. Effettuare i lavori di manutenzione quali irrigazione di soccorso, reintegrazione delle fallanze, cure colturali e cure localizzate, di esiguità elencate:
 - mantenimento della densità e verifica dello stato di salute delle piante con reintegrazione e sostituzione dei soggetti morti, comprendendo eventuali cure localizzate, rimozione del secco, ecc.;
 - eliminazione totale obbligatoria di lauroceraso (*Prunus laurocerasus*), ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), ailanto (*Ailanthus altissima*) e contenimento dei rovi;
 - nelle siepi dove sia abbondantemente presente robinia (*Robinia pseudacacia*) è necessario introdurre un congruo numero d'individui appartenenti ad almeno tre specie diverse facenti parte della flora autoctona locale (vedi elenco allegato al bando di misura 216 – PSR 2007-13);
 - ceduzazione e capitozzatura sono consentite purché non effettuate contemporaneamente su tutte le piante presenti, in modo da lasciare un'adeguata copertura vegetale.
3. Mantenere libera da coltivazioni agrarie (prato escluso) una fascia di rispetto. Tale impegno si considera rispettato nei seguenti casi:
 - a) presenza di una fascia libera da colture agrarie (prato escluso) di larghezza pari ad almeno 2 metri per siepi e fasce tampone boscate e 1,5 metri per i filari;
 - b) larghezza media della struttura vegetale uguale o superiore ai valori indicati nella tabella di conversione sottostante;
 - c) somma della larghezza media della struttura vegetale con la larghezza della fascia di rispetto uguale o superiore ai valori indicati nella tabella di conversione seguente:

<i>Tipo di struttura</i>	<i>coefficiente di conversione per metro lineare (larghezza struttura + fascia rispetto)</i>
Siepe	4
se interpoderale:	6
Filare semplice (una fila di piante)	4
se interpoderale:	5,5
Filare complesso (due file di piante)	6,5
se interpoderale:	8
Fascia tampone boscata	2,5 per ogni filare + 2

Il richiedente dovrà indicare in domanda la lunghezza lineare (metri) della struttura vegetale alla quale sarà applicata in automatico una larghezza standard, pari al coefficiente di conversione per metro lineare indicato nella tabella soprastante.

In alternativa a quanto sopra, qualora la struttura vegetale abbia una larghezza (aumentata dell'eventuale fascia di rispetto) superiore a quanto previsto dalla tabella soprastante, il richiedente può indicare con autodichiarazione la superficie effettiva che intende richiedere a premio. Sarà compito del funzionario provinciale ammettere in istruttoria la superficie effettiva richiesta.

Per i beneficiari che hanno costituito le strutture vegetali lineari e le FTB ai sensi della misura 216 del PSR 2007-13, gli impegni sopra descritti si aggiungono a quelli già previsti dal bando di misura 216 con il quale sono state realizzate.

5.5.6 Documentazione da allegare alla domanda di aiuto e di pagamento

Non è necessario allegare alle domande alcuna documentazione inerente l'impianto di siepi, filari e FTB realizzate beneficiando della misura 216 del PSR 2007-2013, in quanto l'ente deputato all'istruttoria della misura 214 è il medesimo.

5.5.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica su tutto il territorio regionale.

5.5.8 Entità indennizzo annuale

L'entità dell'indennizzo annuale è commisurato alla superficie effettivamente interessata dalle strutture vegetali lineari e dalle fasce tampone boscate (compresa la relativa fascia di rispetto fino ai limiti indicati nella tabella).

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Il premio varia in funzione della localizzazione dell'intervento, come di seguito indicato:

525 €/ha in comuni classificati da ISTAT come pianura

450 €/ha in comuni classificati da ISTAT come collina e montagna.

Qualora gli interventi oggetto di impegno in applicazione dell'azione F dovessero rientrare nell'ambito degli obblighi di condizionalità, il relativo premio non sarà più concesso a partire dall'annualità di applicazione dei nuovi criteri di condizionalità.

5.5.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

Per gli interventi ammessi e sostenuti dalla presente azione, gli aiuti non sono cumulabili, per le medesime superfici, con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214.

5.6 Azione G "Miglioramento ambientale del territorio rurale"

Per la campagna 2012 relativamente alla presente azione è possibile presentare domanda di aiuto (domanda iniziale).

E' inoltre consentito aderire ex novo all'azione G anche da parte delle aziende già beneficiarie di altre azioni della misura 214.

5.6.1 Obiettivi

Con la presente azione si vogliono preservare le zone rurali attraverso la conservazione del paesaggio agricolo e degli habitat naturali, contribuendo così a mantenere ed incrementare la biodiversità.

5.6.2 Campo di applicazione

Indennizzo per il mantenimento di aree umide realizzate in applicazione della tipologia di intervento B.2 della misura 216 "Investimenti non produttivi".

5.6.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito alla presente azione è di 15 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.6.4 Condizioni

Le aree umide devono essere state costituite in applicazione della misura 216 "Investimenti non produttivi" del PSR 2007-13. La domanda per il mantenimento delle aree umide può essere presentata a partire dall'anno successivo a quello della realizzazione dell'area e comunque solo dopo che è stata chiusa l'istruttoria di saldo della misura 216.

5.6.5 Impegni dell'azione

1. **Conservare per 15 anni** le aree umide realizzate, senza riconvertire i terreni ad alcun indirizzo produttivo.
2. Per tutto il periodo di impegno assicurare l'**approvvigionamento idrico** e mantenere la superficie sommersa dalle acque.
3. **Evitare il fallimento dell'impianto.**

Un impianto si considera fallito qualora si verifichi anche solo una delle seguenti condizioni:

- la densità o il numero di piante presenti in una siepe, filare e fascia tampone boscata è sceso anche una sola volta sotto le "**soglie minime**" indicate di seguito e il beneficiario non ha provveduto, entro il 31 marzo successivo al verificarsi dell'evento, alla sostituzione delle fallanze.
- la densità o il numero di piante presenti in un impianto è sceso sotto le "**soglie minime**" sottoindicate per due volte di seguito nell'arco del periodo di impegno.

Le soglie minime variano in funzione dell'età dell'impianto:

- primi 5 anni: l' 80% della densità del popolamento arboreo ed arbustivo corrispondente al sesto di impianto iniziale e il 95% della superficie con copertura erbacea;
- dal 6° al 10° anno: il 70% della densità del popolamento arboreo ed arbustivo corrispondente al sesto di impianto iniziale;
- dall' 11° al 15° anno: il 65 % della densità del popolamento arboreo ed arbustivo corrispondente al sesto di impianto iniziale.

4. **Comunicare alla provincia la presenza di fallanze**, qualora superiori al 5% delle piante.

5.6.6 Documentazione da allegare alla domanda di aiuto

Non è necessario allegare alla domanda di aiuto alcuna documentazione inerente l'area umida costituita beneficiando della misura 216 del PSR 2007-2013, in quanto l'ente deputato all'istruttoria della misura 214 è il medesimo.

5.6.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica su tutto il territorio regionale.

5.6.8 Entità dell'indennizzo annuale

L'entità dell'indennizzo annuale è commisurato alla superficie effettivamente interessata dall'area umida.

Il premio varia in funzione della localizzazione dell'intervento, come di seguito indicato:

525 €/ha in comuni classificati da ISTAT come pianura

450 €/ha in comuni classificati da ISTAT come collina e montagna.

5.6.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

Per gli interventi ammessi e sostenuti dalla presente azione, gli aiuti non sono cumulabili con quelli previsti da altre misure del programma di sviluppo rurale o dalle altre azioni della misura 214.

5.7 Azione H "Salvaguardia delle risorse genetiche"

Per la campagna 2012 relativamente alla presente azione è possibile presentare la domanda di pagamento (domanda di conferma) con la possibilità di aumentare il numero di capi richiesti a premio rispetto all'anno precedente.

5.7.1. Obiettivi

L'azione "Salvaguardia delle risorse genetiche" contribuisce principalmente alla conservazione della biodiversità.

La tipologia di intervento riguarda la salvaguardia di razze animali locali minacciate di estinzione.

L'intervento prevede l'allevamento in purezza di nuclei di animali di una o più razze tra quelle individuate nell'allegato 4 al presente bando, senza riduzione del numero complessivo dei capi al termine del periodo di impegno.

5.7.2 Campo di applicazione

Allevamenti di razze animali a rischio di scomparsa indicate nell'allegato 4 al presente bando.

5.7.3 Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende che hanno aderito all'azione nell'anno 2008 è di 6 anni, per le aziende che hanno aderito negli anni successivi al 2008 è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.7.4 Condizioni

Per potere aderire all'azione devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- L'allevamento di ogni razza deve essere ubicato nelle "aree di diffusione" della relativa razza, come indicato nell'allegato 4 al presente bando.
- In caso di allevamento caprino, è possibile allevare per l'intera durata dell'impegno una sola tra le razze indicate nell'elenco di quelle da salvaguardare riportato nell'allegato 4 al presente bando.
- I capi richiesti a premio devono essere iscritti al Registro Anagrafico o Libro Genealogico della razza.

5.7.5 Impegni dell'azione

1. **Allevare in purezza** nuclei di animali della razza oggetto di premio senza una riduzione superiore al 20% del numero complessivo dei soggetti (capi) nel corso degli anni di impegno (scostamento calcolato tra il primo e l'ultimo anno di impegno).
2. **Rispettare tutti gli obblighi previsti dal disciplinare** del relativo Libro Genealogico o Registro Anagrafico ed in particolare:
 - **Tenere le registrazioni degli eventi** riproduttivi, delle entrate e delle uscite dei capi dall'allevamento. Le entrate e le uscite del bestiame devono essere annotate sul registro di stalla previsto dalla vigente normativa sull'anagrafe del bestiame.
 - **Identificare e marcare i capi.**
 - **Allevare** nell'ambito del gregge **una sola delle razze caprine** tra quelle da salvaguardare.

5.7.6 Documentazione da allegare alla domanda di pagamento

Per gli allevamenti iscritti al Libro Genealogico occorre allegare l'elenco dei numeri di matricola dei soggetti presenti nell'allevamento durante il controllo funzionale antecedente la richiesta di adesione alla presente azione;

Per gli allevamenti iscritti al Registro Anagrafico occorre allegare l'elenco delle matricole dei soggetti iscritti al registro medesimo al momento della compilazione della domanda di pagamento.

5.7.7 Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica sulle aree di origine e diffusione delle razze oggetto di salvaguardia di cui all'allegato 4 al presente bando.

5.7.8 Entità dell'indennizzo annuale

L'aiuto è di 210 Euro/UB calcolato secondo la seguente tabella di conversione degli animali allevati in Unità di Bestiame (allegato V al Reg. CE 1974/06)

Tipo animale	Unità Bestiame (UB)
Tori, vacche e altri bovini di oltre 2 anni	1,0
Bovini da sei mesi a due anni	0,6
Bovini di meno di sei mesi	0,4
Caprini	0,15
Ovini	0,15

5.7.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

Considerando che il premio della presente azione non è correlato alle superfici non sussiste incompatibilità o sovrapposizione con gli aiuti previsti da altre azioni della misura 214.

Non sussiste inoltre incompatibilità o sovrapposizione con altre misure del programma di sviluppo rurale.

I beneficiari dei premi di cui agli articoli Art. 3.c.1 e c. 4 del D.M. 29/7/2009 in applicazione dell'articolo 68 del Reg. (CE) n. 73/2009 non possono beneficiare del premio della presente azione.

5.8 Azione I - "Conservazione della biodiversità nelle risaie"

Nella campagna 2012 per l'azione I è possibile presentare sia domanda di aiuto (domanda iniziale) sia domanda di pagamento (domanda di conferma) con o senza ampliamento delle superfici richieste a premio con la domanda 2011. È inoltre consentito aderire ex novo all'azione I anche da parte delle aziende già beneficiarie di altre azioni della misura 214.

5.8.1. Obiettivi

L'azione contribuisce principalmente al raggiungimento dell'obiettivo prioritario "Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

di sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico” ed in minor misura all’obiettivo prioritario “Realizzazione sistemi verdi territoriali di pianura per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici, nonché per la creazione e il miglioramento dell’ambiente e del paesaggio”.

Operativamente si limitano gli effetti negativi esercitati dalle asciutte sulla fauna acquatica, mantenendo all’interno della risaia buoni livelli di biodiversità della flora e della fauna acquatiche, senza costringere l’agricoltore a rinunciare alle asciutte nel corso del ciclo colturale.

5.8.2. Campo di applicazione

Superfici coltivate a riso secondo tecniche agronomiche che prevedano la sommersione della risaia: a semina tradizionale, a semina interrata a file con successiva sommersione, etc.

5.8.3. Durata degli impegni

La durata degli impegni è di 5 anni, fatto salvo l’impegno facoltativo di gestione delle stoppie cui si può decidere di aderire di anno in anno. L’impegno decorre dal 1° gennaio dell’anno di adesione.

5.8.4. Condizioni

La superficie minima di adesione all’azione è pari al 10% della SAU annualmente investita a riso. Tale superficie non dovrà comunque essere complessivamente inferiore ad 1 ha.

Tale quota minima dovrà essere garantita per i cinque anni di impegno,

E’ consentito variare ubicazione ed entità delle superfici nel corso del periodo di impegno, a condizione che ogni anno sia garantita la quota minima sopra indicata.

5.8.5. Impegni dell’azione

L’azione prevede due sottoazioni:

I.1 GESTIONE DELLE ACQUE IN RISAIA

La prima sottoazione prevede l’adozione dei due impegni di seguito elencati.

- 1) **Realizzazione di un solco per camera.** Costituire, in ogni camera di risaia oggetto di impegno, un solco nel quale dovrà essere assicurata la presenza di acqua durante le asciutte.
 - a. **Posizionamento del solco:** All’interno della camera e preferibilmente adiacente al lato dove si trova la bocchetta di uscita dell’acqua per raccogliere, durante la fase di asciutta, la massima quantità di microfauna presente nell’acqua di risaia.
 - b. **Caratteristiche geometriche del solco:** deve interessare l’intera lunghezza del lato della camera in cui è posizionato, avere sezione trapezoidale con base maggiore rivolta verso l’alto di almeno 60 cm ed profondità di almeno 40 cm, al momento della realizzazione.
 - c. **Durata del solco:** il solco deve essere presente in risaia dalla prima sommersione fino alla asciutta finale di pre-raccolta del riso.
 - d. **Livello dell’acqua nel solco:** il solco deve essere mantenuto costantemente pieno di acqua per tutto il ciclo produttivo, dal primo ingresso dell’acqua alla asciutta finale di pre-raccolta, per tutta la sua lunghezza affinché esso costituisca la zona di rifugio per la fauna acquatica durante le asciutte.
 - e. **Manutenzione del solco.** Per evitare interferenze negative sul ciclo biologico della fauna acquatica non possono essere effettuati interventi di manutenzione dal 15 marzo al 15 agosto, fatti salvi interventi limitati di ripristino della funzionalità idraulica dello stesso.

Indicazioni operative

- **Fasce di rispetto:** Qualora la creazione del solco determini l’instabilità dell’argine è importante mantenere una fascia di rispetto tra l’argine della camera ed il solco.
 - **Solchetti secondari o scoline:** per favorire la raccolta della microfauna all’interno del solco durante il deflusso dell’acqua e/o il mantenimento dell’acqua nel solco durante l’asciutta, può essere utile realizzare delle scoline, ad andamento tendenzialmente perpendicolare al solco, in relazione alla dimensione e forma della camera ed alla natura del terreno.
- 2) **Inerbimento di un argine per camera di risaia.**
 - a. Dall’inizio della stagione di coltivazione del riso e per tutta la stessa, va mantenuto costantemente inerbito un argine per camera soggetta ad impegno, preferibilmente l’argine adiacente al solco, mediante semina o sviluppo della vegetazione spontanea, al fine di preservare un ambiente indisturbato per la nidificazione di alcune specie di uccelli (avifauna stanziale), quali il pavoncello, la gallinella d’acqua, etc.
Nel caso in cui il solco della camera oggetto di impegno sia adiacente ad una strada podereale o interpodereale in luogo dell’argine può essere mantenuta inerbita e gestita con le stesse modalità indicate sopra, la relativa banchina o bordo.
 - b. Tra il 15 marzo ed il 15 agosto di ogni anno sono vietate operazioni di contenimento chimico o meccanico (es: trinciatura) della vegetazione sull’argine inerbito. E’ possibile durante tale periodo effettuare interventi di sfalcio parziale ad altezza tale da assicurare il rispetto del ciclo riproduttivo della avifauna presente.

I.2 GESTIONE DELLE ACQUE E DELLE STOPPIE IN RISAIA

Per questa seconda sottoazione **in aggiunta** agli impegni previsti per la sottoazione I.1 “Gestione delle acque in risaia” sopradescritti, deve essere adottato il seguente impegno:

3) Gestione delle stoppie.

Le stoppie di riso devono essere mantenute in campo sino alla fine di febbraio in quanto costituiscono habitat per popolazioni di alcune specie di uccelli migratori;
Sono compatibili con questo impegno:

- a) La raccolta e asportazione delle paglie purché sia garantito il mantenimento delle stoppie in campo per il periodo stabilito;
- b) La rullatura delle stoppie purché queste siano successivamente mantenute sommerse per tutto il periodo;
- c) Lo spandimento degli effluenti di allevamento e/o dei fanghi, se effettuati con modalità compatibili al rispetto dell'impegno e preferibilmente dopo la fine di febbraio.

La trebbiatura meccanica del riso può essere effettuata secondo le seguenti alternative:

- a) taglio dei culmi con le pannocchie. Questo metodo lascia stoppie di altezza variabile, da cui è asportata la parte terminale;
- b) "sgranatura" della spiga. Questo metodo sarebbe il più indicato ai fini del conseguimento della tutela della avifauna migratoria perché lasciando i culmi in piedi e le pannocchie svuotate costituisce una habitat di altezza ottimale.

5.8.6. Ambito territoriale di applicazione e criteri di selezione dei beneficiari

L'azione si applica sul territorio regionale classificato da ISTAT di pianura, con priorità correlate all'ambito territoriale in cui ricade la maggior parte delle superfici soggette ad impegno.

Ambito Territoriale	Punteggio massimo = 50
Aree Natura 2000 (allegato 1 al PSR 2007-2013)	50
Aree Parco e riserve naturali (l.r. 86/83 e successive modifiche ed integrazioni)	45
Zone vulnerabili ai nitrati (DGR VIII/3439 del 7 novembre 2006 e s.m.i.)	40
Altre aree	35

Tra i criteri di selezione dei beneficiari si terrà conto, tra l'altro, degli ambiti territoriali prioritari e delle caratteristiche dei richiedenti, così come riportato nel successivo paragrafo 9.

5.8.7. Entità dell'indennizzo annuale

L'entità del premio è pari a:

- Euro 135/ha, in caso di adesione alla sottoazione I.1 "Gestione delle acque in risaia"
- Euro 165/ha, in caso di adesione alla sottoazione I.2 "Gestione delle acque e delle stoppie in risaia"

5.8.8. Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione, per le medesime superfici, non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214 fatte salve le azioni A, B "Mais e riso", E ed M. In caso di adesione contemporanea all'azione M non è consentito aggiungere l'impegno facoltativo 3 di gestione delle stoppie.

La presenza del solco e dell'eventuale fascia di rispetto non riducono la superficie eleggibile che può essere richiesta a premio con la domanda unica di pagamento e su cui è possibile abbinare i relativi titoli riconosciuti.

L'azione è coerente con le priorità dell'Health Check e pertanto è finanziata con le risorse aggiuntive da essa derivanti e collocate sulla misura.

5.9 Azione L - "Conservazione Della Biodiversità Nelle Praterie Ad Alto Valore Naturalistico"

Per la campagna 2012, relativamente alla presente azione, è possibile presentare unicamente domanda di pagamento (conferma) e confermare la superficie ammessa a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

5.9.1. Obiettivi

L'azione contribuisce principalmente al raggiungimento degli obiettivi di conservazione e ripristino della biodiversità delle praterie, di tutela e diffusione di sistemi agricoli ad alto valore naturalistico, di tutela della risorsa suolo dall'erosione e dalla lisciviazione dei nitrati nonché alla conservazione della fertilità dei suoli.

5.9.2. Campo di applicazione

L'azione si compone di due interventi:

- Intervento 1 "Conservazione dei prati permanenti di montagna"
- Intervento 2 "Conservazione dei pascoli di montagna"

e si applica alle superfici a prato permanente (Intervento 1) e a pascolo (Intervento 2).

Per garantire l'efficacia ambientale dell'azione, le particelle sottoposte ad impegno dovranno restare le stesse nei 5 anni di impegno.

5.9.3. Durata degli impegni

La durata degli impegni per le aziende è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio 2011.

5.9.4. Condizioni

Intervento 1 "Conservazione dei prati permanenti di montagna"

Per la campagna 2012 non sono consentiti ampliamenti: è quindi possibile richiedere a premio per la presente azione unicamente le superfici ammesse a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

Superficie minima di adesione all'intervento 1:

La superficie minima oggetto di impegno per l'intervento 1, superfici a prato permanente, è pari ad **1 ha** derivante anche dalla somma di più appezzamenti.

Superfici ammissibili per l'intervento 1:

Sono ammissibili all'intervento tutte le superfici ricadenti nei Comuni classificati ISTAT come montagna, identificate a SIARL con codice coltura **360** e **370**. Non sono ammissibili a contributo le superfici in giacitura di piano dei fondovalle.

Beneficiario dell'intervento 1:

Il beneficiario del premio è il conduttore dei terreni.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Intervento 2 "Conservazione dei pascoli di montagna"

Per la campagna 2012 non sono consentiti ampliamenti: è quindi possibile richiedere a premio per la presente azione unicamente le superfici ammesse a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

Solo nel caso in cui, per mero errore, nella domanda iniziale 2011 non fosse stata richiesta a premio una superficie a pascolo di entità inferiore o uguale al 3% della SAU ammissibile e comunque inferiore o uguale a 2 ha, presente nel fascicolo aziendale 2011 e censita nel SIALP⁽¹⁶⁾, l'agricoltore è tenuto a richiedere a premio anche detta superficie nella domanda di pagamento 2012. Tale superficie si aggiunge pertanto a quella ammessa a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

Superficie minima di adesione all'intervento 2:

La superficie minima oggetto di impegno per l'**intervento 2**, superfici a pascolo, è pari a **10 ha** derivante anche dalla somma di più appezzamenti.

Superfici ammissibili per l'intervento 2:

Sono ammissibili all'intervento tutte le particelle ricadenti nei Comuni classificati da ISTAT come montagna. Possono essere ammesse a premio solo le particelle ricadenti, anche parzialmente, nel SIALP e quelle ad esse contigue anche se non incluse in SIALP, classificate con codici coltura SIARL **380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388 e 389 (pascolo e pascolo con tare)**, che costituiscono i cosiddetti "Alpeggi".

Per **alpeggio** si intendono tutte le particelle dichiarate a pascolo aventi il medesimo codice SIALP⁽¹⁷⁾.

Fa eccezione a tale regola il territorio della Comunità Montana Oltrepo' Pavese⁽¹⁸⁾: infatti, per tale territorio sono ammissibili tutte le superfici ubiccate nei comuni classificati da ISTAT come collina e montagna ed indicate nel fascicolo aziendale come pascolo (codici SIARL da 380 a 389), anche se non ricadenti in SIALP.

Con la domanda di pagamento - anno 2012, è obbligatorio richiedere a premio tutta la superficie a pascolo, ammessa a contributo a seguito di verifica istruttoria della domanda di misura 214 - anno 2011.

Beneficiario dell'intervento 2:

Il beneficiario del premio è il conduttore del pascolo; nel caso di Associazione Temporanea d'Impresa (ATI), il beneficiario è esclusivamente il caricatore d'alpe.

Qualora la titolarità dell'alpeggio sia suddivisa tra più conduttori, ciascuno di essi può richiedere a premio la porzione di alpeggio di propria competenza.

Qualora lo stesso conduttore sia titolare di più alpeggi può richiedere il premio solo su singoli alpeggi, purché distinti e separati fisicamente dagli altri alpeggi condotti.

5.9.5. Impegni dell'azione

Gli impegni agro ambientali specifici dell'azione L, che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità sono:

Intervento 1 "Conservazione dei prati permanenti di montagna"

1. **eseguire la trasemina** sulle superfici soggette ad impegno che presentino un cotico erboso non omogeneo, finalizzata alla cura, protezione e ripristino della composizione floristica del cotico erboso.

Le specie erbacee utilizzate per la trasemina devono essere scelte in modo da rispettare la composizione floristica del sito.

2. **Contenere la vegetazione invasiva:** effettuare le opportune operazioni di contenimento della vegetazione legnosa ed erbacea invasiva con mezzi meccanici e/o manuali. Tra le operazioni di contenimento della vegetazione sono comprese anche il corretto e regolare taglio delle superfici prative, la pulizia dei confini e degli argini. Tali interventi devono essere attuati nel rispetto delle norme forestali regionali (R.R. 5/2007 e ss.mm.ii)

3. Sulle superfici sottoposte ad impegno è **vietato l'utilizzo di fanghi, di prodotti fitosanitari e di concimi di sintesi**

Intervento 2 "Conservazione dei pascoli di montagna"

1. **Caricare il pascolo** rispettando le seguenti condizioni:

- a) Il **carico di bestiame** compreso tra **0,5 e 2 UB/ha** riferito a **tutta** la superficie a pascolo che costituisce l'alpeggio (opzione A).

Il calcolo del carico di bestiame viene fatto secondo la seguente formula:

$$\frac{\text{n. animali caricati (come da registro d'alpeggio)}}{\text{superficie a pascolo (vedi punto 5.9.4)}}$$

Solo qualora la disponibilità di bestiame non fosse sufficiente a garantire il carico minimo di 0,5 UB/ha, è possibile derogare al limite suddetto, suddividendo il pascolo in lotti, alle seguenti condizioni (opzione B):

- pascolo turnato su lotti con carico minimo di bestiame pari ad **1 UB/ha lotto**
- periodo di stazionamento minimo pari a 30 gg per ogni lotto
- utilizzo uniforme di tutta la superficie a pascolo dell'alpeggio.

Resta inteso l'obbligo del rispetto delle norme di condizionalità in materia di carico di bestiame (standard 4.6) ovvero limiti minimo e massimo pari rispettivamente a 0,2 - 4 UB/ha calcolate su tutta la superficie a pascolo inserite a fascicolo.

Il rispetto del carico di bestiame e la durata dell'alpeggio sono attestati dal registro di alpeggio che deve essere presentato alla Provincia competente per l'istruttoria entro il **30 settembre** di ogni anno di impegno.

(16) SIALP: Sistema Informativo Alpeggi di Regione Lombardia

(17) Qualora un alpeggio con un solo codice SIALP presenti una soluzione di continuità determinata da elementi fisici, quale ad esempio il crinale di una montagna, che impediscono il libero pascolamento del bestiame, potrà essere ammessa a premio anche una sola porzione.

(18) Tale deroga viene concessa in considerazione della condizione orografica e climatica dell'appendice pavese, che ne ha determinato il parziale inserimento in SIALP.

- b) **Superficie pascolata:** è fatto obbligo di effettuare un caricamento uniforme su tutta la superficie a pascolo come definita al precedente punto 5.9.4 (codici coltura Siar da 380 a 389);
- c) **Periodo di pascolamento:** il periodo di pascolamento in alpeggio deve avere una durata pari ad almeno **50 giorni**;
- d) **Piano di pascolamento:** al fine di dimostrare il caricamento uniforme ed equilibrato di tutta la superficie a pascolo, è necessario allegare alla domanda di aiuto il Piano di pascolamento. Qualora ci siano modifiche sostanziali del piano che rendano necessario un suo aggiornamento, tale documento dovrà essere allegato anche alla domanda di pagamento (anni successivi al primo anno di impegno).
 Il piano di pascolamento deve avere durata quinquennale e deve riguardare tutta la superficie richiesta a premio; eventuali modifiche del piano devono essere tempestivamente comunicate alla Provincia competente.
 Se ricorre il caso, il piano dovrà inoltre essere redatto in conformità alle disposizioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale in vigore nell'area richiesta a premio (esempio:, piani di indirizzo Forestale, Piani di gestione Parco etc).
 Il piano di pascolamento dovrà essere redatto utilizzando il modello di cui all'**allegato 5** del presente bando.
 Solo qualora non si disponga di sufficiente bestiame per garantire il carico minimo previsto su tutta la superficie del pascolo (**0,5 UB/ha**), è consentita la deroga di cui al precedente punto a).

2. **Contenere la vegetazione invasiva:** effettuare le opportune operazioni di contenimento della vegetazione legnosa ed erbacea invasiva con mezzi meccanici e/o manuali; tali interventi dovranno essere attuati nel rispetto delle norme forestali regionali (R.R. 5/2007 e ss.mm.ii.).
3. Sulle superfici sottoposte ad impegno è **vietato l'utilizzo di fanghi, di prodotti fitosanitari e di concimi di sintesi**.

5.9.6. Documentazione

Per l'intervento 2 occorre presentare:

- Aggiornamento del piano di pascolamento presentato al primo anno di impegno, ogni qualvolta ci siano modifiche sostanziali che ne rendano necessario un aggiornamento (entro il 30 giugno di ogni anno).
- Registro d'alpeggio (entro il 30 settembre di ogni anno).
- Modello 7 ex art. 42 del Regolamento di polizia veterinaria (RPV), qualora non ancora informatizzato nella Banca dati regionale (BDR) - entro il 30 settembre di ogni anno.

5.9.7. Ambito territoriale di applicazione

L'azione si applica sul territorio regionale nei Comuni classificati di montagna secondo il criterio ISTAT e nel territorio della Comunità Montana Oltrepo' Pavese con l'esclusione dei Comuni classificati ISTAT come pianura.

5.9.8. Entità dell'indennizzo annuale

L'indennizzo previsto per la presente azione è pari a:

- 87 €/ha per i prati permanenti di montagna
- 149 €/ha per i pascoli (Alpeggi in aree accessibili e non disagiate)
- 174 €/ha per i pascoli (Alpeggi in aree poco accessibili e disagiate)

Ai fini dell'erogazione del premio viene definito come "alpeggio in aree poco accessibili e disagiate" quello che non è raggiungibile con un autoveicolo in nessuna sua parte.

5.9.9. Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione, per le medesime superfici sono cumulabili con la misura 211 e non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214.

Nel caso in cui gli interventi e gli impegni dell'azione L siano sovrapponibili, anche parzialmente, con quelli previsti nei Piani di gestione delle Aree Natura 2000, le aziende ricadenti in tali aree non possono beneficiare dell'azione L.

5.10 Azione M - "Introduzione di tecniche di agricoltura conservativa"

Nella campagna 2012 per la presente azione è possibile presentare sia domanda di aiuto (domanda iniziale) sia domanda di pagamento (domanda di conferma) con o senza ampliamento delle superfici richieste a premio con la domanda 2011. È inoltre consentito aderire ex novo all'azione M anche da parte delle aziende già beneficiarie di altre azioni della misura 214.

5.10.1 Obiettivi

L'azione mira a contrastare gli effetti secondari sfavorevoli conseguenti alla semplificazione degli ordinamenti colturali ed alla gestione intensiva del suolo tramite arature profonde con inversione degli strati di suolo, lavorazioni ripetute e periodi con suolo nudo, quali ad esempio emissione di CO₂, alti consumi energetici, riduzione della biodiversità e della fertilità dei suoli (riduzione sostanza organica, aumento dei fenomeni erosivi in particolare di trasposto solido in pianura, compattamento) e inquinamento delle acque.

Attraverso l'adozione delle tecniche di agricoltura conservativa si contribuisce a mitigare questi effetti negativi, assecondando inoltre le priorità *health check* della PAC: cambiamento climatico, biodiversità, efficienza energetica, efficienza idrica.

La promozione di un'azione che sostenga economicamente la transizione a tali tecniche gestionali abbastanza complesse può facilitarne la diffusione, aumentando la superficie protetta anche laddove determini una riduzione della redditività aziendale nei primi anni di introduzione e anche laddove l'utilizzo di tali tecniche comporti oneri di ammodernamento nelle dotazioni.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5.10.2 Campo di applicazione

L'azione si distingue in due interventi:

1. Introduzione dell'agricoltura BLU o semina diretta su sodo (SD);
2. Minima lavorazione (ML);

e si applica su tutto il territorio regionale per le superfici coltivate a seminativo.

Per l'intervento 2 "Minima lavorazione" sono **escluse** le superfici coltivate a **riso** con **semina in acqua**.

5.10.3 Durata degli impegni

La durata degli è di 5 anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno di adesione.

5.10.4 Condizioni e definizioni

La superficie minima per aderire all'azione è pari ad **1 ha** e comunque non inferiore al **10% della SAU** a seminativo aziendale.

Per garantire l'efficacia ambientale dell'azione, le particelle sottoposte ad impegno dovranno restare le stesse nei 5 anni di impegno.

La **semina diretta su sodo** (SD) è una tecnica agronomica che consiste nella deposizione del seme nel terreno senza alterarne la struttura preesistente, eccetto che per una fascia ristretta di larghezza massima di 8-10 cm e profondità massima di 6-8 cm in corrispondenza di ogni fila di semina. E' da evitare il rimescolamento degli strati del profilo attivo del terreno.

La **minima lavorazione** (ML) è una tecnica agronomica che prevede di effettuare lavorazioni del terreno a profondità NON superiori ai 15 cm, garantendo al contempo che una parte della superficie resti coperta da residui colturali. In ogni caso non si deve verificare l'inversione degli strati del profilo attivo del terreno.

5.10.5 Impegni dell'azione

Gli impegni agroambientali specifici dell'azione M che oltrepassano quelli dettati dalla condizionalità sono differenziati a seconda della tipologia di intervento, in particolare:

Intervento 1 "Introduzione dell'agricoltura BLU o semina diretta su sodo (SD)"

1. Effettuare la **semina diretta su sodo** con le macchine operatrici conformi a quelle descritte nell'allegato 6 al presente bando (descrizione attrezzature idonee per agricoltura conservativa).
Qualora si faccia ricorso a terzi, le fatture relative alle operazioni colturali dovranno riportare la seguente dicitura: "Semina effettuata con seminatrice da sodo conforme alle indicazioni dell'allegato 6 al bando di misura 214 del PSR 2007-2013 - anno 2012". Alla fattura dovrà essere allegata un'autocertificazione congiunta del terzista e del beneficiario che indichi quali particelle sono state lavorate. Tale documentazione dovrà essere presente in azienda al momento del controllo e comunque entro 30 giorni dall'esecuzione dell'operazione di semina.
In alternativa alla semina diretta su sodo, è possibile effettuare la tecnica detta "strip till" se le colture vengono seminate con interfila superiore a 40 cm e se la lavorazione del terreno, di preparazione all'operazione di semina, viene eseguita su bande di dimensioni non superiori a 15 cm di larghezza e 15 cm di profondità.
2. **Divieto** di effettuare qualunque lavorazione del terreno.
Solo in caso di condizioni pedoclimatiche particolarmente sfavorevoli (anossia radicale, eccessivo compattamento del suolo o evidenti fenomeni di ristagno) è concesso il ricorso a tecniche di non lavorazione profonda mediante l'uso di **decompattatori** o **ripuntatori** che non provochino l'inversione degli strati di terreno, aventi le caratteristiche indicate nell'allegato 6 al presente bando (descrizione attrezzature idonee per agricoltura conservativa).
Il beneficiario è tenuto a comunicare preventivamente alla Provincia competente l'intenzione di ricorrere a tali lavorazioni, indicando le motivazioni e le particelle interessate. La Provincia a sua volta è tenuta ad esprimere il proprio parere in merito alla richiesta entro 10 giorni autorizzando se del caso l'intervento.
3. Rispettare l'obbligo di **successione colturale**
Fa eccezione a questa regola la coltura del MAIS che può permanere sullo stesso terreno per due anni consecutivi solo in caso di adesione all'impegno aggiuntivo "cover crops"
4. La durata massima dei prati mono e polifiti da vicenda, inclusi i medica, è di 4 anni a decorrere dall'anno di impianto che può essere anche antecedente alla presentazione della domanda di adesione della misura 214 M. In tal caso fa fede la successione colturale registrata nei fascicoli aziendali delle annualità precedenti a quella di adesione all'azione. Alla scadenza della durata massima di 4 anni deve essere seminata una coltura annuale.
5. **Mantenere in loco i residui colturali** delle colture praticate, in modo da avere uno strato di materiale vegetale sparso tra le piante o sul suolo a scopo protettivo (*mulching*).
E' consentita la trinciatura dei residui colturali.
E' consentita l'asportazione parziale delle paglie e degli stocchi purché ne resti un quantitativo sufficiente a garantire la copertura del terreno.
6. Somministrare in **dosi frazionate e/o localizzate le concimazioni di azoto e fosforo** durante la stagione vegetativa della coltura principale, ove possibile.
7. **Frazionare e/o localizzare gli interventi di controllo delle infestanti** sulla coltura principale, ove possibile.
8. Non utilizzare fanghi.
9. Mantenere costantemente e conformemente **aggiornato il registro aziendale dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini**. Per la registrazione dei trattamenti e delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando. Nella parte di registro relativa ai trattamenti fitosanitari indicare nel campo NOTE il nominativo di chi effettua il trattamento ed apporre la relativa firma.

Sulle superfici oggetto di adesione all'intervento 1 (SD) possono essere facoltativamente aggiunti i seguenti pacchetti di impegni, con il riconoscimento di un premio supplementare:

a) Impegno aggiuntivo facoltativo "cover crops"

- **Seminare almeno due volte nell'arco del periodo di impegno una coltura intercalare o cover crop autunno-vernina;** la semina deve essere effettuata su sodo, entro venti giorni dalla raccolta della coltura principale. Si considerano *cover crop unicamente* le colture autunno vernine seminate; e non il ricaccio spontaneo della coltura precedente.
- **Mantenere la cover crop almeno fino a venti giorni prima della semina della successiva coltura principale;** al termine del periodo di coltivazione, la *cover crop dovrà essere devitalizzata e disseccata totalmente.*

E' vietato raccogliere ed asportare la *cover crop*, che non potrà pertanto essere utilizzata in alcun modo ma dovrà essere disseccata e lasciata in campo.

- **Non utilizzare concimi minerali** sulla *cover crop*.
- **Non effettuare trattamenti fitosanitari e diserbanti** sulla *cover crop*.

E' consentito l'uso di disseccanti, a dosi inferiori a quelle di etichetta, esclusivamente prima della semina della coltura principale successiva, per la devitalizzazione in loco a fine ciclo della *cover* per consentire l'avvio delle operazioni di semina.

b) Impegno aggiuntivo facoltativo "iniezione diretta di effluenti di allevamento non palabili"

Effettuare l'iniezione diretta degli effluenti di allevamento nel terreno oggetto d'impegno utilizzando macchine operatrici con idonee caratteristiche tecniche di cui all'allegato 6 al presente bando.

Tra gli effluenti di allevamento non palabili è ricompreso anche il digestato ottenuto da matrici tra le quali siano compresi gli effluenti di allevamento.

Agli impegni base dell'intervento 1 è possibile aggiungere singolarmente gli impegni facoltativi a) oppure b), oppure entrambi gli impegni facoltativi (a + b).

Intervento 2 "Minima lavorazione (ML)"

Sono **escluse** dall'intervento le superfici coltivate a **riso con semina in acqua**.

1. **Divieto di lavorazione** del terreno a profondità superiori a 15 cm e comunque, sui primi 15 centimetri di terreno lavorato, divieto di effettuare lavorazioni che ne provochino l'inversione degli strati (es. divieto di aratura, di livellamento laser, ecc.);
2. **Divieto** di effettuare lavorazioni del terreno successive alla semina (es. divieto di rincalzatura, di sarchiatura, ecc.)

Tutte le lavorazioni devono essere effettuate con idonee macchine operatrici che rispondano alle caratteristiche tecniche indicate nell'allegato 6 al presente bando.

Qualora si faccia ricorso all'opera di terzi per le operazioni di semina e pre-semina, le fatture relative dovranno riportare la seguente dicitura: "Lavorazioni effettuate con macchine idonee alla minima lavorazione come da allegato 6 al bando di misura 214 del PSR 2007-2013 - anno 2012". Alla fattura dovrà essere allegata un'autocertificazione congiunta del terzista e del beneficiario che indichi quali particelle sono state lavorate. Tale documentazione dovrà essere presente in azienda al momento del controllo e comunque entro 30 giorni dall'esecuzione delle operazioni colturali.

Solo in caso di condizioni pedoclimatiche particolarmente sfavorevoli (anossia radicale, eccessivo compattamento del suolo o evidenti fenomeni di ristagno) è concesso il ricorso a tecniche di non lavorazione profonda mediante l'uso di **decompattatori** o **ripuntatori** che non provochino l'inversione degli strati di terreno, aventi le caratteristiche indicate nell'allegato 6 al presente bando (descrizione attrezzature idonee per agricoltura conservativa).

Il beneficiario è tenuto a comunicare preventivamente alla Provincia competente l'intenzione di ricorrere a tali lavorazioni, indicando le motivazioni e le particelle interessate. La Provincia a sua volta è tenuta ad esprimere il proprio parere in merito alla richiesta entro 10 giorni autorizzando se del caso l'intervento.

3. I prati mono o polifiti da vicenda, inclusa l'erba medica, potranno essere mantenuti al massimo per 3 anni durante il periodo di impegno.
4. **Mantenere in loco i residui colturali** delle colture praticate, in modo da avere uno strato di materiale vegetale sparso tra le piante o sul suolo a scopo protettivo (*mulching*). E' consentita la trinciatura dei residui colturali. **E' consentita** l'asportazione parziale delle paglie e degli stocchi purché ne resti un quantitativo sufficiente a garantire la copertura del terreno.
5. **Somministrare in dosi frazionate e/o localizzate le concimazioni di azoto e fosforo** durante la stagione vegetativa della coltura principale, ove possibile.
6. **Frazionare e/o localizzare gli interventi di controllo delle infestanti** sulla coltura principale, ove possibile.
7. Non utilizzare fanghi.
8. Mantenere costantemente e conformemente **aggiornato il registro aziendale** dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini. Per la registrazione dei trattamenti e delle concimazioni può essere utilizzato il modello proposto nell'allegato 7 al presente bando. Nella parte di registro relativa ai trattamenti fitosanitari indicare nel campo NOTE il nominativo di chi effettua il trattamento e apporre la relativa firma.

Sulle superfici oggetto di adesione all'intervento possono essere facoltativamente aggiunti i seguenti pacchetti di impegni, con il riconoscimento di un premio supplementare:

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

c) Impegno aggiuntivo facoltativo "cover crops"

- **Seminare almeno due volte nell'arco del periodo di impegno una coltura intercalare o cover crop autunno-vernina;** la semina deve essere effettuata entro venti giorni dalla raccolta della coltura principale. Si considerano cover crop unicamente le colture autunno vernine seminate e non il ricaccio spontaneo della coltura precedente.
- **Mantenere la cover crop almeno fino a venti giorni prima della semina della successiva coltura principale.** Al termine del periodo di coltivazione sarebbe opportuno che la cover crop fosse disseccata totalmente al fine di ridurre la competizione tra i ricacci della cover crops e la coltura principale successiva.

E' vietato raccogliere ed asportare la cover crop, che non potrà pertanto essere utilizzata in alcun modo.

- **Non utilizzare concimi minerali** sulla cover crop.

- **Non effettuare trattamenti fitosanitari e diserbanti** sulla cover crop.

E' consentito l'uso di disseccanti, a dosi inferiori a quelle di etichetta, esclusivamente prima della semina della coltura principale successiva, per l'eventuale devitalizzazione in loco a fine ciclo della cover per consentire l'avvio delle operazioni di semina.

a) Impegno aggiuntivo facoltativo "iniezione diretta degli effluenti di allevamento non palabili o interrimento immediato"

Effettuare l'**iniezione diretta degli effluenti di allevamento** nel terreno oggetto d'impegno utilizzando macchine operatrici con idonee caratteristiche tecniche descritte nell'allegato 6 al presente bando.

oppure

Effettuare l'**interrimento degli effluenti di allevamento non palabili immediatamente dopo la loro distribuzione**, tramite un unico cantiere di lavoro.

In caso di adesione contemporanea all'impegno aggiuntivo cover crop questa tecnica non è ammissibile.

Tra gli effluenti di allevamento non palabili è ricompreso anche il digestato ottenuto da matrici tra le quali siano compresi gli effluenti di allevamento.

Agli impegni base dell'intervento 2 (ML) è possibile aggiungere singolarmente gli impegni facoltativi a) oppure b), oppure entrambi gli impegni facoltativi (a + b).

5.10.6 Documentazione

Il beneficiario dovrà conservare in azienda il registro aziendale dei trattamenti, delle concimazioni e dei relativi magazzini.

In caso di ricorso a prestazioni di contoterzisti per l'effettuazione delle operazioni colturali di cui agli interventi 1 e/o 2, il beneficiario dovrà conservare in azienda le fatture relative a tali operazioni; le fatture dovranno riportare l'apposita dicitura segnalata negli impegni sopra descritti

5.10.7 Ambito territoriale di applicazione e criteri di selezione dei beneficiari

L'azione si applica su tutto il territorio regionale, con priorità per le aree di pianura, fondovalle e collina.

Per l'identificazione dei Comuni ricompresi nelle aree di pianura e collina occorre fare riferimento alla classificazione ISTAT.

Ambito Territoriale	Punteggio massimo = 50
Zone vulnerabili ai nitrati (DGR VIII/3439 del 07/11/06 e smi)	50
Aree Natura 2000 (allegato 1 al PSR 2007-2013)	45
Aree Parco e riserve naturali (l.r. 86/83 e successive modifiche ed integrazioni)	40
Altre aree ed Aree Svantaggiate (allegato 12 al PSR 2007-2013)	35

Tra i criteri di selezione dei beneficiari si terrà conto, tra l'altro, degli ambiti territoriali prioritari e delle caratteristiche dei richiedenti, così come riportato nel successivo paragrafo 9.

5.10.8 Entità dell'indennizzo annuale
Intervento 1: Agricoltura BLU Semina su sodo (SD)

Semina su sodo = 208,00 euro/ha

Semina su sodo + cover crop = 290,00 euro/ha

Semina su sodo + iniezione diretta effluenti non palabili = 278,00 euro/ha

Semina su sodo + cover crop + iniezione diretta effluenti non palabili = 360,00 euro/ha

Intervento 2: Minima lavorazione (ML)

Lavorazione minima = 190,00 euro/ha

Lavorazione minima + cover crop = 272,00 euro/ha

Lavorazione minima + iniezione diretta effluenti non palabili/interrimento effluenti = 260,00 euro/ha

Lavorazione minima + cover crop + iniezione diretta effluenti non palabili = 342 euro/ha

5.10.9 Compatibilità con altre forme di sostegno pubblico

I pagamenti relativi alla presente azione, per le medesime superfici, non sono cumulabili con quelli previsti dalle altre azioni della misura 214, fatte salva l'azione I.

In caso di adesione contemporanea all'azione I non è consentita l'adesione all'impegno facoltativo aggiuntivo 3 (gestione delle stoppie) dell'azione stessa.

L'azione è coerente con le priorità dell'Health Check e pertanto è finanziata con le risorse aggiuntive da essa derivanti e collocate sulla misura.

6. DOVE PUÒ ESSERE APPLICATA LA MISURA

L'azione **A** si applica nelle aree ad agricoltura intensiva della pianura del Po (aree A e B dell'allegato 3 al PSR 2007-2013) e nei Comuni ricadenti nelle aree C e D della provincia di Pavia (allegato 3 al PSR 2007-2013).

Per le aziende ricadenti nel resto dei Comuni delle aree C e D della Regione Lombardia, l'azione A si applica nei fondovalle e nei pianori. In queste aree l'adesione alla presente azione è comunque subordinata al sussistere di una delle due condizioni seguenti:

- I terreni per i quali si richiede il premio sono stati oggetto di impegno ai sensi dell'azione 1 della misura F del PSR 2000-2006;
- Sui terreni per i quali si richiede il premio è stata praticata la monosuccessione di un cereale nel periodo 2003 - 2007.

Le azioni **B, E, F, G, H** e **M** si applicano su tutto il territorio regionale; l'azione **C** solo nei territori di collina e di pianura; l'azione **I** solo nei territori di pianura, l'azione **L** solo in collina e montagna.

7. RISPETTO DELLA CONDIZIONALITÀ: CRITERI DI GESTIONE OBBLIGATORI (CGO), BUONE CONDIZIONI AGRONOMICHE AMBIENTALI (BCAA) E REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI FERTILIZZANTI E PRODOTTI FITOSANITARI

Ai sensi dell'art. 19 del Reg. UE 65/2011 per "condizionalità" si intendono i criteri di gestione obbligatori e le buone condizioni agronomiche e ambientali di cui all'art. 50 bis, par. 1 del Reg. CE 1698/05 e i requisiti minimi aggiuntivi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di cui all'art. 39 par. 3 del Reg. CE 1698/05.

I beneficiari di questa misura oltre a dover rispettare, nell'insieme della loro azienda per tutto il periodo di impegno, i criteri di gestione obbligatori e le buone condizioni agronomiche e ambientali di cui agli artt. 5 e 6 e agli allegati II e III del Reg. CE 73/09 sono tenuti ad ottemperare ai requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari.

Nel caso in cui venga applicata, a norma dell'art. 46 del Reg. (CE) n. 1974/2006, la clausola di revisione prevista per l'adeguamento degli impegni alle eventuali modifiche dei criteri di gestione obbligatori sopra citati e/o dei requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari o di altri pertinenti requisiti obbligatori prescritti dalla legislazione nazionale, il beneficiario è tenuto al rispetto di tale adeguamento. Qualora il beneficiario non accettasse detto adeguamento, l'impegno cessa senza obbligo di rimborso di quanto percepito.

7.1 Criteri di gestione obbligatori (CGO) e Buone condizioni agronomiche e ambientali (BCAA)

I criteri di gestione obbligatori e gli standard di mantenimento dei terreni in buone condizioni agronomiche e ambientali sono stati approvati dalla Regione Lombardia con DGR n. VIII/4196/2007 così come modificata da ultimo dalla DGR n. IX/2738/2011.

7.2 Requisiti minimi di condizionalità

I beneficiari di tutte le azioni previste dalla presente misura sono tenuti al rispetto dei requisiti minimi relativi all'uso di fertilizzanti (atto A4RM) e all'uso di prodotti fitosanitari (atto B9RM) sull'intera azienda per tutto il periodo di impegno.

Le norme e le disposizioni che i beneficiari dovranno rispettare per adempiere a tali obblighi sono descritte nell'allegato 10 della sopracitata DGR n. IX/2738/2011.

Per la verifica statica della funzionalità delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, richiesta dall'atto B9RM, deve essere utilizzato il modello fac-simile di cui all'allegato 8 al presente bando.

Secondo quanto stabilito dagli artt. 19 e 21 del Reg. (UE) 65/2011, e richiamato dalla nota del MiPAAF 13026 del 16 giugno 2011, le riduzioni per i beneficiari della Misura 214 calcolate a seguito della rilevazione di non conformità ai Requisiti Minimi relativi all'uso dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, siano esse commesse per negligenza, per intenzionalità o reiterate, sono applicate esclusivamente all'importo complessivo degli aiuti relativi alle misure 211, 214 e 221 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, che è stato o sarà erogato al beneficiario in base alle domande di pagamento che ha presentato o presenterà nel corso dell'anno civile in cui è stata commessa l'infrazione rilevata.

8. STRUMENTI E PROCEDURE DI ATTUAZIONE

I rimandi al Manuale delle procedure dei controlli e delle sanzioni del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 dell'Organismo Pagatore Regionale (di seguito nominato Manuale OPR) si riferiscono al Manuale approvato con D.D.U.O. n. 7107 del 16 luglio 2010, pubblicato sul 5° s.s. al BURL n. 30 del 29 luglio 2010.

I rimandi al Manuale operativo dei controlli *in loco* per le misure connesse a superficie e animali dell'Organismo Pagatore Regionale (di seguito nominato Manuale operativo dei controlli *in loco*) si riferiscono al Manuale approvato con D.D.U.O. n. 605 del 31 gennaio 2012, pubblicato sul BURL serie ordinaria n. 6 del 9 febbraio 2012 e s.m. e i..

8.1 Presentazione delle domande

8.1.1 Quando presentare le domande

Nel 2012 possono essere presentate due tipologie di domande:

- a) **Domande di aiuto (1° anno di impegno)- ESCLUSIVAMENTE per richiesta di adesione alle azioni F, G, I, M.**
- b) **Domande di pagamento (anni successivi al 1° anno di impegno) da parte dei beneficiari la cui domanda di aiuto, presentata nel 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 è stata ammessa a finanziamento.**

Tali domande devono essere presentate in formato elettronico entro il **15/5/2012** a decorrere dalla data di approvazione delle presenti disposizioni attuative.

In caso di presentazione in ritardo della domanda elettronica:

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- si applica una riduzione del contributo pari all'1% per ogni giorno lavorativo di ritardo;
 - se il ritardo è superiore a 25 giorni di calendario la domanda è irricevibile.
- Il termine ultimo per la presentazione delle domande con riduzione è pertanto l'11 giugno.

Entro il termine ultimo di presentazione della domanda elettronica (11 giugno) devono essere presentate le copie cartacee delle domande firmate dal richiedente, pena l'esclusione della domanda.

Nel caso in cui il termine di presentazione della domanda coincida con un giorno non lavorativo il termine è posticipato al primo giorno lavorativo successivo⁽¹⁹⁾.

8.1.2 A chi presentare la domanda

La domanda deve essere presentata alle Province competenti per territorio. La domanda relativa ad un'azienda posta a cavallo di due province deve essere presentata nella Provincia in cui ricade la maggior parte della superficie agricola utilizzata (S.A.U.) sottoposta ad impegno.

Se un'azienda o un'UTE è posta a cavallo di più regioni con superfici contigue⁽²⁰⁾ e aderisce ad azioni che devono interessare necessariamente tutta la SAU aziendale⁽²¹⁾, deve presentare un'unica domanda alla Regione competente, in base al criterio della quota prevalente della superficie aziendale sottoposta ad impegno.

Si fa presente che dal 1° gennaio 2010 è obbligatorio dichiarare tutta la superficie aziendale nelle domande di aiuto o di pagamento, sia se richieste a premio sia se non richieste a premio. Qualora la superficie riportata nel fascicolo aziendale superi del 3% o più la superficie dichiarata in domanda (sommando sia quella a premio che quella non a premio), è prevista una sanzione che consiste nella riduzione del premio fino al 3%⁽²²⁾.

Inoltre, nel caso in cui sia stato fissato un massimale per la superficie ammissibile al sostegno, il numero di ettari indicato nella domanda di aiuto è ridotto fino a raggiungere il massimale in questione.⁽²³⁾

8.1.3 Come presentare la domanda

Per presentare la domanda è necessario:

- accedere al sito www.agricoltura.regione.lombardia.it, nella sezione dedicata al Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (SIARL)⁽²⁴⁾;
- registrarsi: il sistema rilascia i codici di accesso personali (nome utente e password). Le informazioni relative all'accesso al Modello di domanda informatizzato sono reperibili anche presso la Direzione Generale Agricoltura, le Province, le Organizzazioni Professionali Agricole e presso i Centri Autorizzati di Assistenza Agricola (CAA);
- compilare il modello di domanda per la misura 214 e presentare la domanda per via telematica con la chiusura del relativo procedimento;
- il SIARL rilascia al richiedente una ricevuta attestante la data di presentazione che vale da comunicazione dell'avvio del procedimento;
- stampare la domanda e firmarla in originale;
- entro e non oltre i termini di presentazione sopra indicati far pervenire alla Provincia competente la copia cartacea della domanda e la documentazione necessaria.

8.2 Tipi di domanda

Per tutte le tipologie di domanda le colture che possono essere abbinate al premio, sono quelle indicate nel fascicolo aziendale come colture di primo raccolto (rotazione 1).

8.2.1 Domanda di aiuto

La domanda di aiuto deve essere presentata dai richiedenti che aderiscono per la prima volta alla misura 214. Per il 2012 questa tipologia di domanda è prevista esclusivamente per le azioni F, G, I e M.

Tale domanda di aiuto vale anche come domanda di pagamento del premio relativo al primo anno d'impegno. Alla copia cartacea della domanda va allegata copia del documento di identità valido e la documentazione indicata nella descrizione delle azioni.

I dati indicati in domanda sono resi ai sensi del D.P.R. 445 del 28/12/2000, artt. 46 e 47 e costituiscono "dichiarazione sostitutiva di certificazione" e "dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà".

Nel presentare la domanda è necessario tenere conto delle seguenti indicazioni:

- per azienda s'intende un'unità tecnico-economica autonoma. Se una singola impresa, individuata da un Codice Unico di identificazione dell'Azienda Agricola (CUAA), è composta da più unità tecnico-economiche separate, in altre parole con distinzione di terreni, fabbricati, contabilità, macchinari ecc., essa si ritiene costituita da più aziende;
- un imprenditore agricolo che possieda più aziende ricadenti in Regioni diverse può presentare domanda unicamente per l'azienda situata in Lombardia;
- un imprenditore agricolo che possieda più aziende ricadenti nel territorio regionale non è tenuto a presentare domanda per tutte le aziende;
- nella domanda devono essere inserite tutte le superfici agricole dell'azienda. I terreni per i quali non viene richiesto il premio devono essere inseriti nell'apposita sezione "altri utilizzi".

8.2.2 Domande annuali di pagamento

Nel 2012 devono presentare domanda annuale di pagamento i beneficiari la cui domanda di aiuto, presentata nel 2007, 2008, 2009, 2010 2011 è stata ammessa a finanziamento.

Tramite le domande annuali di pagamento è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- **Conferma** degli impegni assunti nell'anno precedente (nel caso non vi sia alcuna variazione)
- **Aggiornamento dell'uso delle particelle** oggetto d'impegno (nel caso in cui varino solamente le colture praticate, ma non le azioni scelte).

(19) Art 22 del Reg (CE) 1122/2009

(20) Affinché si possano considerare contigue due superfici agricole, tra queste non ne deve esistere una terza, anch'essa agricola, condotta da un'altra azienda

(21) Azioni che interessano tutta la SAU aziendale: azione A limitatamente ai seminativi; azione B, limitatamente alle colture arboree, orticole, mais e riso; azione E; azione L intervento 2

(22) Art 55 Reg (CE) 1122/2009;

(23) Art 1 paragrafo 5 comma a) Reg(CE) 484/2009

(24) Nell'ambito del Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia (SIARL) sono stati costituiti l'anagrafe delle imprese agricole ed il fascicolo aziendale, che contengono le informazioni certificate di carattere generale relative alle imprese. A partire da tale sistema è stato sviluppato il modello di domanda informatizzato, direttamente collegato all'anagrafe delle imprese agricole e al fascicolo aziendale, attraverso il quale è possibile compilare e presentare alle Province le domande di finanziamento relative alla misura 214. La costituzione o l'aggiornamento del fascicolo aziendale consente la compilazione automatica della parte generale del modello di domanda, alla quale è collegata una scheda di misura che contiene dati e informazioni specifiche della misura.

- **Aumento della superficie** oggetto d'impegno per le azioni alle quali il beneficiario ha già aderito negli anni precedenti. Per l'anno 2012, tale operazione è possibile ESCLUSIVAMENTE per le azioni F, G, I e M. Per l'azione H è consentito l'**aumento del numero di capi** richiesti a premio.
- **Richiesta di adesione a nuove azioni (operazione consentita solo per azioni F, G, I e M):** può essere richiesta l'adesione alle azioni F, G, I e M, qualora non presenti nella domanda dell'anno precedente. In questo caso l'impegno prosegue per 5 anni solo per le azioni di nuova introduzione, mentre per le azioni già in corso, la scadenza dell'impegno resta invariata.
- **Richiesta di adesione a nuovi impegni facoltativi aggiuntivi:** può essere richiesta l'adesione ad impegni facoltativi aggiuntivi non presenti nella domanda dell'anno precedente, **limitatamente alle azioni I ed M.** In questo caso la scadenza dell'impegno resta invariata.
- **Cambio del beneficiario.**

8.2.3 Domande di modifica art. 14 e art. 25 del Reg. (CE) 1122/2009

Analogamente alla Domanda Unica, il richiedente può presentare una o più domande di modifica alla domanda già presentata entro il termine del 15 maggio, secondo i limiti di seguito esposti:

1. Entro il **31 maggio** per modificare le **superfici**⁽²⁵⁾, anche in aumento rispetto alla domanda che si intende correggere. **La presentazione di una domanda di modifica di superfici oltre il termine del 31 maggio comporta una riduzione dell'1% del premio per ogni giorno lavorativo di ritardo. Il termine ultimo di presentazione della domanda di modifica (sia informatica, sia cartacea) è fissato all'11 giugno.**
2. Entro il **31 ottobre** per revocare le superfici richieste ai sensi dell'articolo 25 del Reg. (CE) 1122/2009 (ex articolo 22 del Reg. 796/2004 - **domanda di revoca**). Con la domanda di revoca è ammessa soltanto la riduzione della superficie dichiarata con riferimento esclusivamente alle particelle presenti nell'ultima domanda valida. Le informazioni fornite dall'agricoltore con la domanda di revoca comportano l'adeguamento della domanda alla situazione reale dell'azienda. Qualora pervengano più domande di revoca parziale, si considera valida l'ultima pervenuta. La domanda di revoca, parziale o totale, **sostituisce integralmente l'ultima domanda valida.**
Alle domande di revoca presentate non si applicano le riduzioni e le esclusioni.
3. Entro la stessa data prevista dalla circolare regionale sulla Domanda Unica del 2012, per comunicare la **cessione dell'azienda**⁽²⁶⁾ o comunque dei terreni soggetti ad impegno. Il soggetto che acquisisce a vario titolo l'azienda o i terreni dopo la presentazione della domanda di pagamento da parte del precedente beneficiario deve presentare una domanda di modifica, allegando, a seconda dei casi, la documentazione di seguito riportata:
 - a) Nel caso di successione effettiva:
 - copia del certificato di morte del de cuius;
 - scrittura notarile indicante la linea ereditaria o, in alternativa:
 - atto notorio mortis causa rilasciato dal Comune;
 - copia documento di identità in corso di validità del nuovo richiedente;
 - nel caso di coeredi: delega di tutti i coeredi al richiedente, unitamente a copia documento di identità in corso di validità di tutti i deleganti;
 - certificato di attribuzione della P.IVA al nuovo intestatario.
 - b) Nel caso di successione anticipata:
 - copia atto di successione;
 - certificato di attribuzione della P.IVA del nuovo richiedente;
 - copia documento di identità in corso di validità del nuovo richiedente.
 - c) Nel caso di acquisto, affitto e modifica CUAA:
 - copia dell'atto di vendita o di affitto dell'azienda del cedente al rilevataro debitamente registrati
 - contenenti il dettaglio delle particelle catastali dichiarate in domanda;
 - copia del certificato di attribuzione della P.IVA del nuovo richiedente;
 - eventuale copia del nuovo statuto nel caso di modifica CUAA.

La domanda di modifica deve essere corredata di tutta la documentazione probante l'acquisizione dell'azienda o dei terreni. Il fascicolo aziendale del beneficiario dovrà essere conseguentemente aggiornato.

Qualora ricorrano cause di forza maggiore ovvero circostanze eccezionali, ai sensi dell'art. 75 del Reg. (CE) n. 1122/2009⁽²⁷⁾ e riportate anche nel manuale OPR, l'agricoltore può presentare, anche al di fuori dei termini temporali sopra elencati, un'apposita comunicazione.

Le comunicazioni ai sensi dell'art. 75 del Reg. (CE) n. 1122/2009 devono essere presentate entro 10 giorni lavorativi a decorrere dal momento in cui sia possibile procedervi e devono essere corredate di tutta la documentazione probante le cause di forza maggiore invocate.

8.2.4 Errori sanabili o palesi

Per i criteri generali, le modalità di riconoscimento e le procedure da seguire si rimanda alle "Linee guida per la valutazione dell'errore palese, ai sensi dell'art 19 del Reg (CE) 796/2004 e dell'art. 4 del Reg (CE) 1975/2006" contenute nel DDUO 10943 del 27 ottobre 2009.

8.3 Avvio del procedimento

Con la presentazione della domanda informatizzata, il sistema informativo rilascia al richiedente una ricevuta, che vale da avvio del procedimento, attestante la data di presentazione della domanda medesima. Con il ricevimento da parte della Provincia della domanda cartacea viene costituito il fascicolo della domanda.

Gli impegni sottoscritti dal richiedente si riferiscono all'anno solare (1 gennaio - 31 dicembre) .

8.4 Istruttoria di ammissibilità

L'istruttoria della domanda di aiuto prevede:

- il controllo tecnico-amministrativo della completezza e della validità della documentazione presentata;
- la verifica del rispetto delle condizioni e dei limiti definiti nelle presenti disposizioni attuative;
- un sopralluogo, se necessario;
- la redazione del verbale di ammissibilità o di non ammissibilità della domanda con attribuzione del punteggio di priorità in base a quanto indicato nel successivo capitolo.

Le attività di controllo sono effettuate in base a quanto previsto dal Manuale OPR e dalle disposizioni attuative relative alla misura.

Le false dichiarazioni comportano le conseguenze previste dal capitolo 22 del Manuale OPR.

(25) Ai sensi dell'articolo 14 del Reg. (CE) 1122/2009 (ex articolo 15 del Reg. 796/2004)

(26) Ai sensi dell'articolo 82 del Reg. (CE) 1122/2009 (ex articolo 74 del Reg. 796/2004)

(27) Ex Art. 72 del Reg. (CE) 796/2004

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

9. CRITERI DI SELEZIONE DEI BENEFICIARI

I criteri di selezione dei beneficiari e di priorità per l'ammissione a finanziamento tengono conto dell'ambito territoriale in cui sono localizzati i terreni interessati dagli impegni, della coerenza con gli obiettivi della programmazione provinciale ed in ultimo della natura dei richiedenti (beneficiari).

Alle domande ammissibili a finanziamento può essere attribuito un punteggio massimo di **70 punti** (fino a 50 punti in funzione dell'ambito territoriale e del tipo di azione e fino a 20 punti in funzione della coerenza con la programmazione provinciale).

Le domande di aiuto presentate per le azioni F e G, per il mantenimento di interventi realizzati con la misura 216 "investimenti non produttivi" saranno tutte ammesse a finanziamento senza essere soggette a selezione.

9.1 Ambito territoriale e tipo di azione (punteggio massimo 50)

Ai fini dell'attribuzione del punteggio di priorità sono da considerare esclusivamente le aree parco e riserve naturali istituite per legge e cioè i parchi e le riserve nazionali e regionali (i limiti da considerare sono quelli amministrativi di tali aree), sono quindi esclusi i Parchi locali di interesse sovra comunale (PLIS).

Ad ogni azienda verrà attribuito uno dei punteggi indicati nella sottostante tabella in base all'azione applicata sulla superficie maggiore e all'ambito territoriale dove ricade in prevalenza la superficie relativa alla suddetta azione.

Come descritto nel precedente capitolo 5, gli ambiti territoriali prioritari di applicazione della misura 214 variano a seconda dell'azione.

La tabella seguente riporta i punteggi in relazione agli ambiti territoriali unicamente per le azioni I e M, che per l'anno 2012 rappresentano le sole azioni per le quali è necessario attribuire un punteggio.

<i>Ambito territoriale</i>	<i>Az. I</i>	<i>Az. M</i>
1) Aree Natura 2000 (allegato 1 al PSR 2007-2013)	50	45
2) Zone Vulnerabili ai nitrati (DGR VIII/3439 del 07/11/06 e smi)	40	50
3) Aree Parco e riserve naturali (l.r. 86/83 e successive modifiche ed integrazioni) e parco Nazionale dello Stelvio	45	45
4) Aree Svantaggiate (allegato 12 al PSR 2007-2013) non inserite nel punto 1 o 3	0	35
5) Altre aree	35	35

9.2 Programmazione provinciale (punteggio massimo 20)

Ogni Provincia può attribuire un punteggio di priorità, fino ad un **massimo di 20 punti**.

I criteri con i quali le province possono attribuire il proprio punteggio possono essere legati all'ambito territoriale e alla tipologia di azione scelta, in analogia con il precedente punto, oppure possono essere quelli sotto riportati.

Tali criteri devono essere coerenti con la programmazione e la pianificazione territoriale provinciale, con il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e con la misura 214 in particolare.

<i>Criterio (punteggio massimo 20)</i>
Attribuzione di un punteggio alle singole azioni in relazione alla territorializzazione delle stesse ed in coerenza con la pianificazione e la programmazione provinciale (es. piano delle reti ecologiche)
Ambiti territoriali nei quali applicare prioritariamente le singole azioni in relazione a specifiche necessità ed obiettivi quali: <ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare e migliorare la qualità delle acque superficiali, riducendo la contaminazione da nitrati, fosforo e prodotti fitosanitari (pesticidi) di provenienza agricola; - salvaguardare la biodiversità ed il paesaggio rurale - salvaguardare e migliorare il contenuto di sostanza organica e la fertilità dei suoli
Ambiti nei quali sono presenti filiere produttive agro-industriali che richiedono materie prime con determinate caratteristiche ottenute rispettando specifici disciplinari di produzione (disciplinari di produzione agricola integrata oppure metodi di produzione biologica oppure disciplinari per le produzioni di qualità - DOP, IGP, STG)

Le Province rendono pubblici i criteri di attribuzione del punteggio e li comunicano alla Direzione Generale Agricoltura. La Direzione Generale Agricoltura provvede alla pubblicazione dei punteggi provinciali sul proprio sito www.agricoltura.regione.lombardia.it.

9.3 Priorità in base alla natura del richiedente

Le domande che dovessero avere il medesimo punteggio finale, saranno poi ordinate in base alle seguenti priorità:

<i>Categoria di richiedente (una sola opzione)</i>	<i>Grado di priorità</i>
- Imprenditrice agricola professionale con meno di 40 anni	20
- Imprenditore agricolo professionale con meno di 40 anni	16
- Imprenditrice agricola professionale	18
- Imprenditore agricolo professionale	14
- Imprenditrice agricola	16
- Imprenditore agricolo	12
- Società agricola (formata da imprenditrici agricole)	14
- Società agricola	10
- Altri beneficiari (donna)	12
- Altri beneficiari (uomo)	8

9.4 Pubblicazione e comunicazione dell'ammissione a finanziamento

La dotazione finanziaria complessiva della misura che si ipotizza di utilizzare nel 2012 è pari a € 35.000.000,00, disponibili sul bilancio dell'Organismo Pagatore Regionale.

In relazione alla disponibilità finanziaria e all'entità delle richieste, si possono presentare le seguenti casistiche:

A) Entità delle richieste inferiore all'effettiva disponibilità finanziaria

La Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura pubblica sul BURL del 16 Luglio 2012 il provvedimento di approvazione dell'elenco delle domande di aiuto relative all'anno 2012.

Detto provvedimento diventa efficace dalla data di pubblicazione sul BURL, rappresenta la comunicazione ai richiedenti della stessa ai sensi della legge regionale 30/99 e deve essere divulgato tramite pubblicazione sul sito web della Regione Lombardia Direzione Generale Agricoltura (www.agricoltura.regione.lombardia.it) e sul sito internet delle Province.

B) Entità delle richieste superiore all'effettiva disponibilità finanziaria

In questo caso occorrerà procedere alla definizione delle graduatorie provinciali delle domande ammesse; le modalità e le tempistiche di trasmissione alla Direzione Generale Agricoltura di tali graduatorie verranno definite nel BURL del 16 luglio 2012.

Il provvedimento provinciale di approvazione delle suddette graduatorie:

- diventa valido dal momento di pubblicazione sull'albo pretorio provinciale e rappresenta la comunicazione ai richiedenti della ammissibilità stessa ai sensi della legge regionale 30/1999;
- deve essere pubblicato sull'albo pretorio provinciale per almeno quindici giorni consecutivi;
- deve essere divulgato tramite pubblicazione sul sito internet della Provincia;

L'avviso della approvazione della graduatoria, con l'indicazione dell'affissione all'albo pretorio provinciale, deve essere reso pubblico sul sito internet della Provincia.

L'atto di suddivisione delle risorse finanziarie e l'approvazione dell'elenco delle domande ammesse a finanziamento, vengono pubblicati sul BURL e sul sito internet della Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura (<http://www.agricoltura.regione.lombardia.it>) nonché sui siti internet delle Province.

È facoltà dell'amministrazione Provinciale provvedere a comunicare al richiedente l'ammissione a finanziamento, con comunicazione scritta o in altre forme. In ogni caso la pubblicazione dell'elenco delle domande ammesse a finanziamento rappresenta la comunicazione ai richiedenti della stessa ai sensi legge regionale 30/1999.

9.5 Istruttoria tecnico amministrativa

Dalla data di pubblicazione dell'elenco delle domande ammesse a finanziamento decorre l'istruttoria tecnico amministrativa delle stesse.

Questa è realizzata nel rispetto di quanto indicato al successivo capitolo 10 relativo ai controlli, per le domande ammesse a finanziamento.

Per le domande di pagamento l'istruttoria tecnico amministrativa inizia dopo il termine ultimo di presentazione delle domande.

Qualora l'istruttoria tecnico-amministrativa dia esito parzialmente o totalmente negativo, questo viene comunicato al richiedente a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, nel momento dell'iter in cui si palesa.

9.6 Estrazione del campione per i controlli

Il campione di aziende da sottoporre a controllo in loco viene estratto dall'Organismo Pagatore Regionale e comprende almeno il 5% delle domande ammesse a finanziamento. Il controllo del rispetto della condizionalità viene effettuato in loco su un campione pari almeno all'1% delle domande ammesse a finanziamento e sarà estratto all'interno delle domande da sottoporre a controllo in loco.

9.7 Effettuazione dei controlli in loco

I controlli delle domande estratte a campione, vengono effettuati durante il periodo d'impegno sottoscritto dal beneficiario ed hanno luogo annualmente, a partire dal primo anno fino a conclusione del periodo d'impegno sottoscritto.

9.8 Invio degli elenchi di liquidazione dalle Province all'Organismo Pagatore Regionale

Le Province, concluse le verifiche previste in ogni fase procedurale, inviano all'Organismo Pagatore Regionale gli elenchi di liquidazione. Al fine di garantirne la liquidazione entro il 31 dicembre di ogni anno, gli elenchi di liquidazione in formato elettronico, devono essere prodotti entro il 31 ottobre, mentre le copie cartacee devono pervenire all'Organismo Pagatore Regionale entro il 15 novembre. Le procedure di redazione degli elenchi sono contenute nel Manuale OPR.

9.9 Modalità di pagamento

È previsto, ove l'amministrazione ne abbia la possibilità, il pagamento di un anticipo, pari al massimo al 75% del premio spettante, dopo l'effettuazione dei controlli amministrativi svolti dalla DGA attraverso il SIARL per le domande di pagamento oltre il 1° anno di impegno e per quelle domande relative al primo anno di impegno per le quali sia possibile esperire i controlli di ammissibilità a livello di SIARL e previa disponibilità finanziaria utile a finanziare tutte le richieste pervenute.

Il pagamento del saldo può essere invece effettuato per le domande non estratte nel campione solo dopo l'inizio dell'ultimo controllo in loco e previa istruttoria di cui ai punti 8.4 e 9.5.

In questo caso il saldo può essere liquidato alle domande estratte nel campione per il controllo in loco solo dopo la definizione dell'esito dello stesso.

10. CONTROLLI

Per quanto non indicato nei successivi paragrafi dedicati ai controlli si rimanda al Manuale OPR.

10.1 Campo di applicazione dei controlli

I controlli sono attuati dal personale delle Province, fatta salva l'individuazione di eventuali altri soggetti controllori a livello nazionale e vertono su due elementi:

- la verifica delle dichiarazioni rese dal richiedente al momento della presentazione della domanda di aiuto o di pagamento e della relativa documentazione allegata o presentata in successivi momenti.
- la verifica del rispetto degli impegni (tecnici, amministrativi, obblighi, ecc.) che il richiedente si assume con la sottoscrizione della domanda di aiuto o di pagamento.

Le irregolarità riscontrabili durante l'effettuazione di un controllo possono essere suddivise in:

- difformità tra quanto dichiarato e quanto verificato durante il controllo, anche con riferimento ai dati presenti nel sistema informativo;
- inadempienze nel rispetto degli impegni assunti.

I controlli si distinguono in:

- **controlli amministrativi** sul 100% delle domande ammesse a finanziamento propedeutici al pagamento dell'anticipo e del saldo mediante:
 - verifica della presenza, correttezza e validità della documentazione presentata;
 - verifica incrociata dei dati dichiarati del richiedente, attraverso il Sistema Integrato di Gestione e Controllo (SIGC) del Sistema Informativo Agricolo Regionale (SIARL). Per quanto riguarda la vite, la determinazione delle superfici ammissibili a premio farà riferimento a quelle registrate nell'Inventario viticolo regionale all'interno del fascicolo SIARL del produttore;

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- correzione e risoluzione di tutte le anomalie presenti nella domanda e segnalate dal SIGC, tramite la richiesta della documentazione necessaria e l'acquisizione nei dossier di ciascuna domanda della documentazione richiesta;
- **controllo in loco** a campione, pari ad almeno il 5% delle domande ammesse a finanziamento. Tale campione è selezionato da OPR in base all'analisi del rischio e al fattore di rappresentatività. Il controllo si suddivide in due parti: controllo del rispetto degli impegni e controllo del mantenimento delle superfici. Il primo si esplica con l'effettuazione di un sopralluogo in azienda presso il beneficiario, successivo all'ammissione a finanziamento e anteriore alla conclusione della singola annualità, il secondo tramite la foto-interpretazione delle particelle (controllo delle superfici) delle foto dell'anno in corso o misurazione con GPS.

10.2 Modalità di esecuzione dei controlli

Il funzionario addetto al controllo è tenuto a redigere un apposito verbale. Tutti i verbali previsti nelle singole fasi dei controlli devono essere tenuti agli atti presso la Provincia competente.

Per l'effettuazione dei controlli si fa riferimento al Manuale OPR, in particolare per lo svolgimento dei controlli in loco si rimanda al Manuale operativo dei controlli *in loco*.

10.3 Elementi specifici del controllo

Gli aspetti specifici che devono essere oggetto di verifica durante le diverse fasi del controllo sono diversi a seconda delle tipologie d'intervento previste. Di seguito si individuano gli elementi specifici minimi con riferimento alle differenti tipologie possibili di intervento.

Controllo amministrativo:

Devono essere controllati i requisiti soggettivi previsti nell'ambito delle diverse azioni.

Controllo in loco:

Le Province o gli organismi incaricati dei controlli effettuano le seguenti verifiche:

- Accertamento della conformità delle superfici/capi e dei gruppi di coltura dichiarate in domanda attraverso strumenti di fotointerpretazione e/o strumentazione GPS.
- Verifica della documentazione tecnica e delle condizioni di accesso alla misura (piano di fertilizzazione, certificazione funzionale delle macchine operatrici per l'applicazione dei presidi fitosanitari, titolo di possesso dei terreni, ecc.).
- Eventuale prelievo di campioni di terreno e/o parti di pianta per l'accertamento del rispetto degli impegni assunti nelle azioni B ed E. I funzionari incaricati possono richiedere la consulenza di un ispettore fitosanitario regionale competente per territorio, nei casi di dubbia o difficile valutazione dell'applicazione delle norme d'uso dei prodotti fitosanitari.
- Verifica del rispetto degli impegni tramite le apposite check list previste dal Manuale operativo dei controlli *in loco*
- Verifica delle autocertificazioni tramite le apposite check list previste dal Manuale operativo dei controlli *in loco*

Tutte le specifiche tecniche dei controlli in loco sono definite nel Manuale operativo dei controlli *in loco*.

10.4 Esito dei controlli

Le tipologie di irregolarità riscontrabili e la comunicazione dell'esito dei controlli, nonché le relative conseguenze sono descritte nel Manuale OPR, parte II cap.22.

10.5 Pronuncia della decadenza

Nel caso in cui, a seguito di un controllo (in fase istruttoria o in corso d'impegno), si evidenzino delle irregolarità che comportino la decadenza parziale o totale di una domanda di contributo, la Provincia comunica la decadenza al richiedente o beneficiario e, ove necessario, avvia le procedure per il recupero di somme indebitamente erogate, con le modalità indicate nel Manuale OPR.

10.6 Riduzioni ed esclusioni conseguenti il mancato rispetto degli impegni di misura 214 e degli obblighi di condizionalità.**CONDIZIONALITÀ:**

Qualora i beneficiari non ottemperino ai requisiti obbligatori previsti dalla Condizionalità e ad altre specifiche norme obbligatorie prescritte dalla legislazione nazionale e citate nel PSR 2007-2013, l'importo complessivo dei pagamenti cui hanno diritto nell'anno civile in cui si è verificata l'inadempienza, è ridotto o revocato. Tali riduzioni sono calcolate in ragione della portata, gravità, durata e frequenza delle inadempienze secondo quanto stabilito dal Manuale Operativo dei Controlli di Condizionalità dell'OPR approvato con DDUO 10724 del 16 novembre 2011 e smi.

IMPEGNI DELLA MISURA 214:

In caso di mancato rispetto degli impegni assunti con la misura 214 descritti per ciascuna azione nel capitolo 5, l'aiuto viene ridotto o revocato.

La percentuale di riduzione dell'aiuto è determinata in base alla gravità, all'entità e alla durata dell'inadempienza constatata:

- la gravità dipende dalle conseguenze dell'inadempienza sul perseguimento degli obiettivi dell'operazione;
- l'entità dipende dagli effetti dell'inadempienza sull'operazione nel suo insieme e può essere commisurata alla superficie o ai capi per cui l'impegno non è stato mantenuto;
- la durata dipende dal lasso di tempo nel corso del quale perdura l'effetto dell'inadempienza e dalla possibilità di eliminarne l'effetto con mezzi ragionevoli.

Inoltre la percentuale di riduzione dell'aiuto aumenta in caso di ripetizione dell'inadempienza.

Infine, nel caso in cui venga rilevato il mancato rispetto di un impegno agro ambientale e contemporaneamente e si rilevi anche il mancato rispetto di un impegno di condizionalità ad esso collegato ("impegno pertinente"), la domanda di misura 214 decade.

La modalità di verifica di applicazione delle riduzioni sopra indicate sono definite nel Manuale Operativo dei controlli *in loco*.

11 RICORSI

Avverso gli atti con rilevanza esterna emanati dalle province relativi all'istruttoria e ai controlli l'interessato ha diritto di presentare ricorso o alternativamente esercitare azione secondo le modalità di seguito indicate:

A) Rimedi amministrativi

- Ricorso gerarchico al direttore generale della Direzione Generale regionale competente ai sensi dell'art.33 commi 1 bis e 1 ter della l.r.31/2008 e dell'intesa nell'ambito del Tavolo Istituzionale per le politiche agricole di cui alla l.r.31/2008 articolo 5, comma 1.
Il ricorso deve essere proposto, per motivi di legittimità e di merito, da parte di chi vi abbia interesse nel termine di **30 giorni** dalla data della notificazione o della comunicazione in via amministrativa dell'atto impugnato o da quando l'interessato ne abbia avuto piena conoscenza;
o, in alternativa

- Ricorso straordinario al Presidente della Repubblica ai sensi del Decreto Presidente della Repubblica 24 novembre 1971, n. 1199 "Semplificazione dei procedimenti in materia di ricorsi amministrativi".
Il ricorso deve essere presentato per motivi di legittimità da parte di chi vi abbia interesse nel termine di **120 giorni** dalla data della notificazione o della comunicazione dell'atto impugnato o da quando l'interessato ne abbia avuto piena conoscenza

B) Rimedi giurisdizionali

- Relativamente a contestazioni al provvedimento di non ricevibilità, non ammissibilità, non finanziabilità della domanda è ammesso il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio entro **60 giorni** dalla data della notificazione o della comunicazione in via amministrativa dell'atto impugnato o da quando l'interessato ne abbia avuto piena conoscenza.
- Relativamente a contestazioni per provvedimenti di decadenza o di riduzione del contributo, intervenuti dopo l'ammissione a finanziamento, è ammessa azione avanti al giudice ordinario nei termini e nelle modalità previste dall'ordinamento.

12. SANZIONI

L'applicazione di sanzioni amministrative ai sensi della L. 898/86 e s.m.i. avviene secondo le modalità e con i criteri individuati nel Manuale OPR.

13. RECESSO, TRASFERIMENTO, TRASFORMAZIONE DEGLI IMPEGNI**13.1 Recesso dagli impegni assunti, trasferimento degli impegni e cambio del beneficiario**

Il recesso o rinuncia anticipata, parziale o totale, agli impegni assunti con la domanda è possibile, in qualsiasi momento del periodo d'impegno, con le modalità e con le conseguenze previste nel Manuale OPR.

Anche il trasferimento degli impegni assunti e il cambio beneficiario è precisato nel Manuale OPR.

13.2 Trasformazione dell'impegno

Nel corso del periodo d'impegno può essere autorizzata la trasformazione di un impegno agro ambientale in un altro impegno agro ambientale previsto dalla misura 214 solo se si verificano le seguenti condizioni:

- il cambiamento deve introdurre ulteriori vantaggi ambientali rispetto a quelli già in essere;
- i contenuti dell'impegno devono essere rafforzati.

13.3 Informativa trattamento dati personali

I dati acquisiti dai beneficiari nelle diverse fasi procedurali vengono trattati nel rispetto della normativa vigente ed in particolare al Decreto Legislativo n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e successive modifiche e integrazioni.

Al fine di esplicitare l'obbligo comunitario di pubblicare le informazioni relative ai beneficiari di fondi provenienti dal bilancio comunitario (Reg. CE 1995/2006 del Consiglio) l'Autorità di Gestione del PSR 2007-2013 pubblica l'elenco dei beneficiari (con relativo titolo delle operazioni e importi della partecipazione pubblica assegnati a tali operazioni) del sostegno allo sviluppo rurale da parte del FEASR - Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (Reg. CE 1974/2006, all. VI).

Per maggiori approfondimenti si rimanda al capitolo 2 del documento "Disposizioni in materia di pubblicità e trattamento dei dati personali" approvate con D.d.u.o. n. 11998 del 16 novembre 2009, pubblicate sul BURL n. 46, 4° supplemento straordinario del 20 novembre 2009 e disponibili sul sito della Direzione Generale Agricoltura www.agricoltura.regione.lombardia.it nella sezione dedicata al PSR 2007-2013.

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013**Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Azione A - Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento
Azione B - Produzioni agricole integrate****Disposizioni attuative campagna 2012****DISCIPLINARI DI PRODUZIONE
Parte generale**

INDICE

Introduzione

Capitolo 1: Generalità

- 1.1 Ambiente
- 1.2 Avvicendamento
- 1.3 Lavorazioni
- 1.4 Scelta varietale e materiale di moltiplicazione
- 1.5 Sesti d'impianto
- 1.6 Difesa e diserbo
 - 1.6.1 Necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale
 - 1.6.2 Individuazione dei mezzi di difesa
 - 1.6.2.1 Selezione qualitativa dei mezzi di difesa
 - 1.6.2.2 Ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione
 - 1.6.2.3 Criteri fondamentali per la difesa dai fitofagi
 - 1.6.2.4 Criteri fondamentali per la difesa dalle malattie
 - 1.6.2.5 Criteri fondamentali per la difesa dalle infestanti
- 1.7 Irrigazione

Capitolo 2: Linee guida per la concimazione

- 2.1 Il campionamento del terreno
- 2.2 Analisi del terreno
 - 2.2.1 La tessitura o granulometria
 - 2.2.2 La reazione del terreno (pH)
 - 2.2.3 Il calcare
 - 2.2.4 La frazione organica
 - 2.2.5 Capacità di scambio cationico
 - 2.2.6 Fosforo assimilabile
 - 2.2.7 Potassio scambiabile
 - 2.2.8 Magnesio scambiabile
 - 2.2.9 Conducibilità elettrica
- 2.3 Piani di concimazione
 - 2.3.1 Metodo del bilancio
 - 2.3.2 Bilancio del fosforo
 - 2.3.3 Bilancio del potassio
 - 2.3.4 Bilancio dell'azoto

Introduzione

Le informazioni contenute in questa parte della documentazione tecnica di supporto alla misura 214 del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 sono pertinenti all'azione A - *Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento* - e all'azione B - *Produzioni agricole integrate*. In particolare il capitolo 1 - *Generalità* - è di supporto alla sola azione B, mentre il capitolo 2 - *Linee guida per la concimazione* - contiene le specifiche tecniche cui devono attenersi sia le aziende agricole che aderiscono all'azione A che quelle che aderiscono all'azione B.

In agricoltura integrata il processo produttivo agricolo viene considerato come un insieme di fattori strettamente collegati e non come una serie di operazioni indipendenti l'una dall'altra.

In quest'ottica, una gestione integrata, nel medio-lungo periodo, passa attraverso il controllo dell'energia introdotta nel processo produttivo, della nutrizione e delle lavorazioni del suolo, degli avvicendamenti, tenendo conto dell'ambiente in cui si opera sia per la protezione delle piante (difesa dagli insetti, dalle malattie e dalle erbe infestanti) sia per la gestione del paesaggio, il tutto al fine di raggiungere una globale sinergia.

I disciplinari di produzione integrata predisposti dalla REGIONE LOMBARDIA considerano quindi l'intera fase di coltivazione, partendo dalle esigenze pedoclimatiche delle singole colture fino alla raccolta del prodotto e sono suddivisi in due parti:

- **parte generale**: che raccoglie le indicazioni (vincoli e consigli) comuni a tutte le colture;
- **parte speciale**: che riporta le indicazioni specifiche per ciascuna coltura.

Le indicazioni tecniche riportate in questo Disciplinare sono suddivise in **norme vincolanti ed in consigli tecnici**. Le norme vincolanti sono espresse come **tecniche ammesse o tecniche non ammesse** (i vincoli possono quindi essere espressi in forma positiva o negativa); i consigli tecnici e quindi le pratiche colturali che non sono vincolanti, sono espresse come **tecniche consigliate o tecniche sconsigliate**.

All'interno di ciascun disciplinare **i vincoli sono evidenziati con un refinitura grigia (analoga a quella evidenziata qui)**. Le restanti indicazioni, pur non essendo vincolanti sono da considerarsi funzionali alla applicazione dei vincoli e comunque idonee al raggiungimento di un ottimale risultato tecnico-ambientale.

Capitolo 1: GENERALITÀ

Nella trattazione che segue verranno usati termini la cui valenza, per chiarezza, viene appresso specificata prima di passare, qualora se ne presenti la necessità, all'elenco delle precisazioni in merito.

1.1 Ambiente

Per ambiente si intende l'insieme delle caratteristiche pedoclimatiche di un dato territorio. Queste caratteristiche devono corrispondere alle esigenze della coltura, al fine di evitare forzature ed eccessivi interventi tecnico-agronomici e chimici.

1.2 Avvicendamento

L'avvicendamento colturale è una pratica che prevede la successione spazio temporale di più colture su uno stesso appezzamento.

Un sistema agricolo a produzione integrata che si propone di valorizzare tutte le risorse naturali disponibili, richiede di tenere conto delle influenze che esistono tra colture in successione sullo stesso appezzamento.

L'impostazione di un corretto piano di avvicendamento rappresenta quindi una decisione chiave per adottare una gestione a basso impatto del processo produttivo agricolo.

Una alternanza articolata delle colture permette infatti di ottenere indubbi benefici agronomici quali:

- programmare la fertilizzazione in funzione delle colture presenti in avvicendamento, in particolare adeguando la concimazione alla risposta quanti-qualitativa che le stesse colture possono offrire;
- alternare differenti metodologie di lavorazione considerando la diversa tipologia di apparato radicale delle colture presenti in avvicendamento;
- ridurre il rischio di selezionare una flora infestante di sostituzione alternando diversi principi attivi diserbanti e cercando di intervenire in modo mirato sfruttando la capacità competitiva delle colture in avvicendamento;
- ridurre la pressione selettiva nei confronti di patogeni ed insetti e quindi minor rischio di insorgenza di fenomeni di resistenza;
- favorire la diversità biologica delle colture
- con un unico termine sfuggire alla "stanchezza del terreno".

1.3 Lavorazioni

Tra le pratiche agronomiche, le lavorazioni del terreno occupano un posto di grande importanza in quanto condizionano fortemente le caratteristiche dello strato attivo del suolo ed incidono sui costi di produzione.

Tra i vari obiettivi che ci si prefigge di raggiungere, i principali sono:

- creare un ambiente favorevole al posizionamento, alla germinazione e alle prime fasi di sviluppo del seme;
- favorire la creazione di un ambiente idoneo all'approfondimento degli apparati radicali;
- migliorare la regimazione delle acque piovane;
- contenere la flora infestante;
- interrare i concimi organici e minerali.

Le lavorazioni possono essere classificate in profonde (superiori ai 30 cm) e superficiali (inferiori ai 30 cm).

Tra i vantaggi delle lavorazioni superficiali si ricordano:

- minor richiesta energetica;
- minor ossidazione e diluizione della sostanza organica lungo il profilo esplorato dalle radici;
- localizzazione della sostanza organica negli strati superficiali e miglior strutturazione del terreno;
- maggiore efficacia degli interventi consecutivi.

Per questi motivi si consiglia, ove non ci siano problematiche specifiche, di ricorrere a lavorazioni superficiali o addirittura alla minima lavorazione (erpicatura superficiale di pochi centimetri) nel caso di semine di cereali autunno vernini o, ove possibile, alla semina su sodo.

Quando si dovessero riscontrare strati sotto superficiali di impedimento è da consigliare la tecnica di lavorazione a "due strati".

1.4 Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

La scelta varietale rappresenta un momento importante per il raggiungimento di un buon standard quanti-qualitativo della produzione. Si consiglia di utilizzare, ove possibile, cultivar e varietà tolleranti alle principali patologie tenendo presente la destinazione della produzione, le epoche di raccolta, ecc.

Allo scopo di agevolare i produttori agricoli nella scelta varietale, la D.G. Agricoltura, nell'ambito di progetti scientifici, coordina da anni una rete di prove varietali che fornisce, per le principali colture praticate in Lombardia, informazioni attendibili e costantemente aggiornate. Sulla base dei risultati ottenuti vengono stilate apposite liste d'orientamento varietale o indicate le modalità con le quali i risultati al fine di una idonea scelta.

Quando le colture di cui necessitano informazioni per la scelta dei materiali da coltivare sono scarsamente presenti in Lombardia è necessario fare riferimento alle prove effettuate a livello nazionale o nelle Regioni limitrofe.

E' ammesso l'uso di sementi conciate all'origine e così commercializzate (es. mais trattato con fungicidi).

Ove richiesto è obbligatorio utilizzare materiale di moltiplicazione vegetale accompagnato da passaporto delle piante (es. piantine di pomodoro, seme di cipolla, barbatelle di vite ecc.) che garantisce la qualità fitosanitaria.

Elenco delle specie per cui è richiesto il passaporto

<i>Specie</i>	<i>Materiale di moltiplicazione</i>
Albicocco	Astoni
Aglio	Bulbilli
Cipolla	Seme
Cetriolo	Piantine
Cavoli	Piantine
Ciliegio	Astoni
Cocomero	Piantine
Fragola	Piantine
Lampone, lattuga	Piantine
Melanzana	Piantine
Melo	Astoni
Melone	Piantine
Patate	Tuberi
Peperone	Piantine
Pero	Astoni
Pesco	Astoni
Pomodoro	Piantine
Rovo	Piantine
Sedano	Piantine
Spinacio	Piantine
Susino	Astoni
Tabacco	Piantine
Vite	Barbatelle
Zucca e zucchini	Piantine

1.5 Sesti di impianto

Va correttamente definita la distanza tra le file e sulla fila, tenuto conto che entrambe risultano di estrema importanza in una coltura a produzione integrata. Una densità corretta è, infatti, capace di creare di per sé condizioni ambientali favorevoli per evitare stress biotici ed abiotici.

Al contrario, densità troppo o troppo poco elevate sono da evitare in quanto influiscono in misura negativa sia sulla gestione della coltura (diserbo, difesa, concimazione, ecc.) che sulla qualità del prodotto (allettamenti, scalarità di maturazione, ecc.) e sulla stessa produttività.

1.6 Difesa e diserbo

La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili.

Questo principio si realizza attraverso una corretta gestione fitoiatrica basata su due specifici momenti decisionali:

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale;
- individuazione dei mezzi di difesa.

1.6.1 Necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale

Gli interventi fitoiatrici devono essere giustificati in funzione della stima del rischio di danno. La valutazione del rischio deve avvenire attraverso adeguati sistemi di accertamento e di monitoraggio che dipendono dalle variabili bio-epidemiologiche e di pericolosità degli agenti dannosi. L'individuazione dei momenti e delle strategie di intervento più opportune variano in relazione alla natura ed alle caratteristiche delle avversità. La giustificazione degli interventi deve essere conseguente ad osservazioni aziendali o a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee.

1.6.2 Individuazione dei mezzi di difesa

La scelta e l'applicazione dei mezzi di intervento non devono tenere conto solo degli aspetti fitoiatrici ed economici, ma devono essere subordinati ai possibili effetti negativi sull'uomo e sugli ecosistemi.

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- selezione qualitativa dei mezzi di difesa;
- ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione.

1.6.2.1 Selezione qualitativa dei mezzi di difesa

Nella individuazione dei mezzi di intervento dovranno essere privilegiati seguenti i aspetti:

- scelta di varietà resistenti o tolleranti alle avversità;
- utilizzazione di materiale di propagazione sano;
- adozione di pratiche agronomiche in grado di creare condizioni sfavorevoli agli organismi dannosi (es: ampi avvicendamenti, concimazioni equilibrate, irrigazioni localizzate, adeguate lavorazioni del terreno, ecc.);
- mezzi fisici (es. solarizzazione del terreno);
- mezzi biotecnici (es. antagonisti, attrattivi alimentari e sessuali, ecc.);
- prodotti a basso impatto ambientale.

Per quanto riguarda i prodotti di sintesi, la selezione di quelli inclusi nelle linee di difesa e diserbo è stata imperniata sulla considerazione dei diversi aspetti che concorrono a definire il profilo ecotossicologico. Gli aspetti fondamentali considerati sono i seguenti:

1. Tossicità per l'uomo. Per il rischio tossicologico acuto la tendenza è di limitare per quanto possibile i prodotti tossici (T) e molto tossici (T+) e di preferire quelli non classificati o irritanti (Xi) a quelli nocivi (Xn). Relativamente al rischio di tossicità cronica l'orientamento è di porre limitazioni, sia qualitative sia quantitative, all'uso dei prodotti per i quali sussistano "indizi di pericolosità" non chiaramente esclusi.
2. Dannosità all'agroecosistema. Da considerare in particolare la selettività per gli organismi utili specie per quelli dotati di un ruolo attivo nella regolazione delle popolazioni dannose, nonché sulla produttività (pronubi).
3. Residualità sui prodotti alimentari - Tale aspetto costituisce un elemento di utile valutazione per il posizionamento dei principi attivi nell'ambito delle strategie di intervento; può essere utile dare preferenza a quei principi attivi che abbiano minore periodo di carenza o adottare un periodo di sicurezza più cautelativo rispetto a quello definito in etichetta.
4. Comportamento nell'ambiente - Si considera la persistenza di un principio attivo nel terreno insieme alle caratteristiche di mobilità nel suolo nonché nelle acque. Tali aspetti risultano determinanti per gli erbicidi, per i quali occorre orientarsi verso prodotti a limitata persistenza che assicurino l'attività solo per il periodo necessario a garantire il contenimento delle infestanti sulla coltura in atto. Questo criterio di selezione si ripercuote anche sulla scelta delle strategie d'intervento. Infatti, quando tecnicamente praticabile, al fine di contenere l'impiego dei prodotti residuali si tende a preferire gli interventi di post-emergenza (per lo più fogliari e sistemici) a quelli di pre-emergenza.

Per quanto attiene ai prodotti di origine naturale si precisa che nell'applicazione dell'azione B potranno essere utilizzati tutti i principi attivi previsti dal Reg. (CE) 834/2007 a condizione che siano regolarmente registrati in Italia ed ammessi sulla coltura. Anche per questi prodotti valgono le limitazioni previste dalle norme tecniche di difesa e diserbo.

1.6.2.2 Ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione

I diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo indispensabile le quantità necessarie per l'espletamento dell'attività fitoiatrice nonché la dispersione nell'ambiente. Questo obiettivo può essere perseguito attraverso l'ottimizzazione dei parametri di distribuzione.

A tale fine il più efficace e immediato modo per ridurre la quantità di fitofarmaco impiegata è sicuramente rappresentato dal ricorso a macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate sia per ridurre la dispersione fuori bersaglio sia per consentire un'ottimale azione antiparassitaria.

È quindi obbligatorio effettuare, almeno una volta ogni 5 anni, la **Certificazione funzionale**⁽¹⁾ delle macchine operatrici (atomizzatori e barre irroratrici) per la distribuzione dei prodotti fitosanitari, che attestino la rispondenza della macchina a precisi parametri di funzionalità operativa e di ottimale distribuzione del prodotto fitosanitario in funzione della coltura. La certificazione funzionale è effettuata, con specifiche strumentazioni e macchinari, esclusivamente presso i centri accreditati dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia. La certificazione richiede controlli non solo dal punto di vista meccanico (funzionalità dell'attrezzatura e stato di usura degli ugelli), ma anche sulla distribuzione spaziale della miscela e sul calcolo della velocità di avanzamento della macchina operatrice, che deve essere in funzione delle diverse colture/condizioni aziendali. Il certificato rilasciato deve essere conservato in azienda. Le aziende che si avvalgono di contoterzisti, per le operazioni di distribuzione di fitofarmaci, dovranno farsi rilasciare fatture con riportata l'indicazione degli estremi attestanti l'avvenuto controllo funzionale della macchina operatrice.

È inoltre possibile ipotizzare una riduzione delle quantità di principio attivo per unità di superficie, soprattutto nel settore del diserbo, ricorrendo a distribuzioni tempestive e localizzate sul bersaglio (tecnica delle dosi minime).

1.6.2.3 Criteri fondamentali per la difesa dai fitofagi

1. È necessario individuare per ciascuna coltura i fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. È necessario valutare la presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e, soprattutto, il relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell'applicazione del concetto di "soglia economica di intervento". Tali soglie si dovranno riferire a condizioni "normali" delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. È necessario verificare la presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga. Questo aspetto va enfatizzato e sviluppato anche in relazione alla scelta di principi attivi selettivi .
4. È necessario individuare il momento ottimale di intervento in relazione a:
 - andamento delle infestazioni;
 - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
 - presenza contemporanea di più specie dannose;
 - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d'azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
 - andamento meteorologico e previsioni del tempo.

1.6.2.4 Criteri fondamentali per la difesa dalle malattie

L'elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all'accertamento dei sintomi macroscopici dell'avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell'inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico. Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i conseguenti programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutano il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l'esecuzione dell'intervento anticrittogamico (es. Tabelle di Mills per la ticchiolatura del melo e "regola dei tre dieci" per la peronospora della vite).
2. Valutazioni previsionali empiriche. Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteorologici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre impiegate sull'influenza che l'andamento climatico esercita sull'evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l'applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche ed efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia, che sarebbe risolutiva per la riduzione dei trattamenti cautelativi, può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un'azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su colture erbacee e anche su colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi) . Lo sviluppo di tale strategia è rappresentato dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa .

1.6.2.5 Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti

Anche per il controllo delle infestanti occorre orientare gli interventi nei confronti di bersagli precisamente individuati e valutati.

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

(1) La certificazione è emessa nel rispetto di quanto stabilito dalla D.G.R. n° VII/3423 del 16 febbraio 2001, (pubblicata sul BURL n° 9 del 2 marzo 2001, 4° supplemento straordinario) e secondo gli Standard EN 13790-1 e EN 13790-2 (in corso di recepimento).

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Il tecnico addetto alla consulenza aziendale, annualmente, su tutte le colture e per ogni appezzamento, dovrebbe osservare in una piccola parcella non diserbata la flora reale al fine di tenerne conto nell'impostazione dei piani di diserbo.

1.7 Irrigazione

Per una corretta pratica irrigua, anche se in Lombardia è prevalentemente diffusa l'irrigazione a scorrimento (per tutte le colture estive compreso i prati) e a sommersione (per il riso) naturalmente entrambe a bassa efficienza, almeno per quella a scorrimento bisognerebbe applicare nella gestione dell'acqua il bilancio idrico.

$$I = ETm - N + Pr + F \pm D$$

Dove **ETm** rappresenta l'evapotraspirazione massima, **N** sono gli apporti delle piogge, **Pr** perdite per ruscellamento e percolazione e **D** rappresenta l'acqua del suolo prima e dopo il periodo considerato.

Per il calcolo della ETm è necessario acquisire i dati giornalieri della Etp (evapotraspirazione potenziale) e moltiplicarli per il Kc (coefficienti culturali).

Grande attenzione infine va posta nella stima delle piogge utili e delle perdite.

Capitolo 2: LINEE GUIDA PER LA CONCIMAZIONE

2.1 Il campionamento del terreno

Unità di campionamento

L'unità di campionamento su cui basare l'analisi del terreno è l'Unità di Paesaggio Aziendale (UPA).

Per UPA si intende, all'interno dell'azienda, aree con una certa omogeneità di caratteri riferiti a:

- tipo di suolo (tessitura, carbonati, ecc);
- uso del suolo (ordinamento colturale);
- geomorfologia (posizione topografica);
- drenaggio (falda, rete drenante, ecc).

Unità di paesaggio diverse presentano differenze significative per almeno uno dei caratteri sopra ricordati e richiedono, pertanto una specifica gestione agronomica.

Un corretto campionamento del suolo dovrà essere effettuato tenendo conto delle seguenti indicazioni.

Il campione raccolto e successivamente destinato alle analisi fisico-chimiche dovrebbe essere rappresentativo di un'area considerata, in prima approssimazione, omogenea.

La zona omogenea scelta all'interno di unità cartografiche note non dovrebbe essere troppo vasta per evitare il rischio di abbassare la supposta rappresentatività del campione.

L'epoca di campionamento deve essere scelta in funzione dello stato del terreno che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido, preferibilmente sufficientemente lontana dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione. Epoca ottimale risulta coincidente con i giorni successivi alla raccolta delle colture erbacee e di 2 mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

Il terreno deve essere prelevato nello strato che si presume perlustrato dagli apparati radicali: per le colture erbacee è sufficiente campionare nello strato 0 - 30 cm per quelle arboree, per potere valutare la capacità drenante del suolo, è necessario un secondo prelievo nello strato 30 - 60 cm.

Si consiglia di prelevare lontano dagli argini, dalle scoline o dalle strade.

Al laboratorio di analisi è necessario consegnare un campione di circa 1 kg composto da diversi sub-campioni. Questi ultimi sono rappresentati dalle singole "carote" di terreno prelevate con la trivella in diversi punti del campo secondo la tecnica del prelievo casuale (seguendo un percorso irregolare all'interno del campo) o quella del prelievo sistematico (seguendo una griglia regolare). Il campione, numerato ed etichettato in modo che sia identificabile l'appezzamento da cui proviene, va inviato al laboratorio di analisi; allegato al campione deve essere fornita una scheda contenente le seguenti informazioni:

- localizzazione cartografica dell'appezzamento con le coordinate Gaus Boaga derivante dalla Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000,
- coltivazione precedente, coltivazione in atto o prevista;
- pratiche agronomiche;

- concimazione in uso (tipi di concimi e dosi);
- impiego di concimi organici e residui colturali.

Le analisi hanno validità per un periodo di cinque anni dalla loro effettuazione.

Per ogni UPA deve essere raccolto almeno un campione di terreno quando le dimensioni dell'UPA stessa non superano i 10 ha. Nel caso in cui le dimensioni dell'UPA siano superiori a 10ha dovrà essere raccolto almeno un campione ogni 10 ha o frazione di questi. (ad es. per un UPA di 13 ha dovranno essere raccolti almeno 2 campioni).

2.2 Analisi del terreno

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno.

Le metodologie di analisi cui si devono attenere i laboratori sono quelle stabilite dal Decreto Ministeriale 13 settembre 1999 n. 185 - Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo"

I parametri minimali da analizzare sono i seguenti in laboratorio:

- Scheletro
- Granulometria (metodo densimetrico)
- C.S.C.
- pH (in H₂O e KCl)
- Calcare totale se il pH in H₂O è superiore a 7,2
- Calcare attivo se il pH in H₂O è superiore a 7,2
- Sostanza organica
- Fosforo assimilabile
- Potassio scambiabile
- Magnesio scambiabile
- Rapporto Mg/K
- Rapporto C/N
- Nel caso in cui il calcare totale sia assente: calcio scambiabile

In campo:

- Valutazione del terreno al di sotto dello strato arabile (scheletro, strati impermeabili etc.)

Per le colture orticole in struttura protetta

- Conducibilità elettrica in mS/cm

Se l'area ricade in un territorio dove sono disponibili carte pedologiche o di fertilità semidettagliate o dettagliate, i parametri analitici da valutare si possono ridurre quando alcuni elementi della fertilità, come granulometria, pH e calcare totale siano sufficientemente conosciuti.

Gli originali dei referti delle analisi del terreno devono essere conservati in azienda; una copia di tali documenti deve essere allegata alla relazione tecnica.

I referti delle analisi del terreno devono contenere le coordinate Gauss Boaga (X,Y) del baricentro dell'area indagata.

Particolari indicazioni relative ad alcuni parametri analitici

Analisi	espressa in	metodica
Rapporto C/N		C=58% S.O. e N da azoto totale (es. metodo Kjeldahl)
Conducibilità elettrica ECe	mS/cm	estratto pasta satura

Per una migliore comprensione del significato dei diversi parametri valgono in linea di massima le seguenti considerazioni:

2.2.1 La tessitura o granulometria

La tessitura viene definita sulla base del rapporto tra sabbia, limo e argilla attraverso il triangolo della tessitura della ISSS (Società Internazionale di Scienza del Suolo).

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

TESSITURA		
Grossolana	S, SF	S= sabbia
Moderat. grossolana	FS, FS fine	F= franco
Media	FS m. fine, F, FL, L	A= argilla
Moderatamente fine	FA, FSA, FLA	L= limo
Fine	A, AS, AL	

Lo scheletro è classificato nel seguente modo

SCHELETRO	(%)
Assente	< 1
Scarso	1 - 5
Comune	5 - 15
Frequente	15 - 35
Abbondante	35 - 70
Molto abbondante	> 70

2.2.2 La reazione del terreno (pH)

La reazione del terreno viene misurata sia in acqua (pH attuale) sia in KCl (pH potenziale)

Quando la differenza tra pH attuale e potenziale è maggiore di 1 è necessario effettuare correzioni, queste possono essere attuate con: ossido di calcio (ideale), idrossido di calcio, carbonato di calcio micronizzato.

Di norma i giudizi relativi al pH sono definiti come nella tabella seguente

Reazione	pH (H ₂ O)
molto acido	< 5,5
acido	5,5-6
subacido	6,1-6,7
neutro	6,8-7,2
subalcalino	7,3-7,9
alcalino	8-8,6
molto alcalino	> 8,6

2.2.3 Il calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo". Quest'ultimo risulta il più importante e costituisce un indice di attività della frazione solubile del calcare.

La classificazione del terreno sulla base del contenuto in calcare totale e calcare attivo è la seguente:

Terreno	Calcare totale (%)	Calcare totale (g/kg)
non calcareo	< 2,5	< 25
lievemente calcareo	2,5-10	25-100
mediamente calcareo	10-20	100-200
sensibilmente calcareo	20-30	200-300
fortemente calcareo	30-50	300-500
calcareo	>50	>500

Dotazione	Calcare attivo (%)	Calcare attivo (g/kg)
scarso	< 2	< 20
normale	2-5	20-50
elevato	5-10	50-100
molto elevato	>10	>100

Valori di calcare attivo al di sopra del 5% sono da considerarsi, per alcune colture (vite, pesco), negativi in quanto possono compromettere l'assorbimento del fosforo e del ferro. Di questo bisogna tener conto in generale per la concimazione.

2.2.4 La frazione organica

Vi sono diverse scale di valutazione della sostanza organica, ma in linea di massima, una dotazione compresa tra 2 e 3% può ritenersi adeguata, utilizzando il valore più basso per i terreni franchi il più elevato per quelli argillosi.

Dotazione	Sostanza organica (%)	Sostanza organica (g/kg)
Povero	<2	<20
sufficientemente dotato	2-3	20-30
ben dotato	> 3	> 30

Nel terreno, l'azoto è presente prevalentemente sotto forma organica, pertanto viene eseguita l'analisi del contenuto totale di azoto. Questo parametro preso singolarmente, non dà indicazioni sulle quote assimilabili per la coltura in quanto le trasformazioni dell'azoto nel terreno sono condizionati dall'andamento climatico e dalla "vita del suolo".

La conoscenza della quantità di azoto totale risulta inoltre importante se si mette in relazione con il carbonio nel rapporto carbonio/azoto (C/N).

C/N	Terreno	Sostanza organica	Azoto della s. o.
< 9	Prevalenza di mineralizzazione	Perdita	liberato
9-11	ben umificato	Stabile	stabile
> 11	Prevalenza di umificazione	Perdita	immobilizzato

2.2.5 Capacità di scambio cationico (C.S.C.)

La C.S.C. indica la proprietà chimica del suolo di trattenere i cationi quali potassio (K⁺), magnesio (Mg⁺⁺), calcio (Ca⁺⁺), sodio (Na⁺), alluminio (Al⁺⁺⁺) ecc., evitandone le perdite per lisciviazione ma permettendo gli scambi con la soluzione circolante del terreno.

Valori di C.S.C intorno a 15 meq/100g sono da ritenersi soddisfacenti, ma con una C.S.C inferiore a 10 meq/100 g vanno adottati particolari accorgimenti nella concimazione. Per l'interpretazione dei valori di Calcio e Magnesio, si veda la tabella seguente:

IONE	% della CSC	commento
Ca⁺⁺	> = 60	ben dotato di calcio
	40-59,99	sufficientemente dotato di calcio
	20-39,99	scarsamente dotato di calcio
	< 20	necessitano apporti di calcio
Mg⁺⁺	> = 10	ben dotato di magnesio
	6 - 9,99	sufficientemente dotato di magnesio
	2-5,99	scarsamente dotato di magnesio: verificare eventuali carenze sulla coltura
	< 2	necessitano apporti di magnesio

2.2.6 Fosforo assimilabile

Per l'interpretazione delle analisi nel caso del fosforo assimilabile, è necessario tener conto delle metodiche di analisi utilizzate, metodo Olsen o metodo Bray & Kurtz, e dell'unità di misura, P o P₂O₅, in cui vengono espressi i dati. La soglia di sufficienza per il fosforo assimilabile è riportata nelle tabelle seguenti:

metodo Bray & Kurtz (terreni acidi)

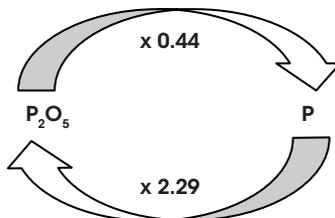
Fosforo (P) ppm	Dotazione del terreno
0 - 10	Molto scarso
10 - 20	Scarso
20 - 30	Medio
30 - 40	Elevato
> 40	Eccessivo

Metodo Olsen (terreni neutri e alcalini)

Calcare attivo < 5% P (ppm)	Calcare attivo 5% P (ppm)	Dotazione del terreno
0 - 5	0 - 10	Molto scarso
5 - 10	10 - 20	Scarso
10 - 15	20 - 30	Medio
15 - 20	30 - 40	Elevato
> 20	> 40	Eccessivo

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

I fattori di conversione tra P_2O_5 e in P sono i seguenti:



La disponibilità del fosforo assimilabile è influenzato in senso negativo dal pH elevato e dal calcare attivo, in senso positivo, in certa misura, dalla sostanza organica.

2.2.7 Potassio scambiabile

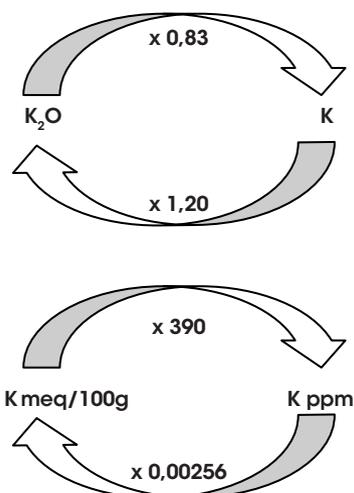
Questo elemento è presente nel terreno in diverse forme, alcune di queste in equilibrio fra loro (es. potassio scambiabile e potassio solubile) ed interagenti con altri cationi scambiabili (calcio, magnesio, sodio, alluminio idrogeno). Per questa ragione non è corretto esprimere giudizi sulla dotazione di potassio nel terreno sulla base di un solo valore.

Da diverse esperienze risulta che per valutare la dotazione di potassio di un terreno bisogna tenere in considerazione la quota di magnesio. Un buon equilibrio nutrizionale viene raggiunto quando il rapporto Mg/K risulta compreso tra 2 e 5 (il rapporto è calcolato esprimendo il magnesio e il potassio in meq/100g).

Le soglie di sufficienza del potassio vengono così stimate

Dotazione	Capacità di Scambio Cationico (meq/100g)		
	10	20	30
	K scambiabile (mg/kg)		
Molto scarso	0 - 50	0 - 60	0 - 70
Scarso	50 - 100	60 - 120	70 - 140
Medio	100 - 150	120 - 180	140 - 210
Elevato	150 - 200	180 - 240	210 - 280
Eccessivo	> 200	> 240	280

I fattori di conversione tra K_2O e in K sono i seguenti:



2.2.8 Magnesio scambiabile

Il magnesio risulta importante in relazione al potassio, infatti il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100 g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e quindi del rischio di carenza che può verificarsi solo nel caso in cui uno degli elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

Mg/K	Valutazione	Conseguenze
< 2	Squilibrato per eccesso di K	rischio di carenza di Mg (*)
2-5	Ottimale	nutrizione equilibrata
> 5	Squilibrato per eccesso di Mg	Rischio di carenza di K (*)

(*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza

2.2.9 Conducibilità elettrica

La conducibilità elettrica è un parametro che riassume il livello di elementi solubili nel suolo. La concentrazione elevata di soluti può provocare una riduzione della crescita delle colture in relazione alla specifica sensibilità delle singole colture. Considerata la molteplicità delle speci coltivabili, per le considerazioni agronomiche del dato della conducibilità elettrica in pasta satura ci si può riferire alle valutazioni produttive delle colture contenute nella pubblicazione dalla FAO dal titolo "Irrigation and drainage paper - Water quality for agriculture - 1985".

2.3 Piani di Concimazione

Il piano di concimazione si deve attuare secondo il principio del bilancio degli elementi fertilizzanti.

Tale piano deve essere redatto con l'utilizzo del programma informatico *GestA*, disponibile sul sito internet della Direzione Generale Agricoltura alla pagina www.agricoltura.regione.lombardia.it, - sezione *Servizi e Strumenti - Strumenti di lavoro*. Dovrà esserne conservata in azienda una stampa su supporto cartaceo.

E' vietato apportare al sistema terreno-pianta quantità di elementi nutritivi attraverso concimi chimici⁽²⁾ superiori agli asporti delle colture, maggiorati delle possibili perdite, fatto salvo i casi in cui si evidenzia dalle indagini analitiche la scarsa presenza di fosforo e potassio.

Qualora l'apporto di elementi nutritivi al sistema terreno-pianta avvenga mediante l'applicazione al terreno di effluenti di allevamento⁽³⁾, l'elemento limitante riferito a tale applicazione è costituito dall'azoto; sono pertanto consentiti in tal caso apporti di fosforo e potassio con gli effluenti di allevamento superiori alle asportazioni delle colture, ma in quest'ultimo caso sono da evitare concimazioni fosfopotassiche con concimi chimici.

Nella formulazione del piano di concimazione la strategia di distribuzione degli elementi nutritivi secondo le necessità delle colture deve considerare prioritariamente gli apporti di elementi chimici della fertilità ottenibili con l'impiego di ammendanti organici o reflui zootecnici di origine aziendale (o extraziendale); l'impiego di concimi chimici, organici e misti è consentito solamente per compensare l'eventuale deficit di alcuni elementi o in caso di indisponibilità di ammendanti organici.

Devono essere rispettate le norme previste per la fertilizzazione riportate nella dgr.VIII/5868/07 del 21 novembre 2007 e successive modifiche ed integrazioni e in particolare, nelle zone vulnerabili individuate ai sensi della Direttiva 91/676/CEE quanto previsto dal "programma di azione per la tutela e risanamento delle acque dall'inquinamento derivante da nitrati di origine agricola", riportato nell'allegato 1 della citata delibera e nelle zone non vulnerabili i "criteri e norme tecniche regionali relativi all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento" riportati nell'allegato 2 della citata delibera.

E' in ogni caso vietato l'utilizzo dei fanghi di depurazione normati dal d.lgs 92/99.

2.3.1 Metodo del bilancio

Vengono esaminati i diversi aspetti che interagiscono sulla nutrizione delle colture in funzione della produzione, dotazione del terreno, perdite o di altri fattori implicati.

Equazione del bilancio

L'equazione del bilancio è la seguente:

$$Yb + P = \pm Rm + Rh + Rc + Ro + An + Cm + Ao$$

dove:

- Yb = asporto della coltura calcolato moltiplicando la produzione stimata "Y" e l'asportazione unitaria "b"
- P = totale delle perdite stimate (lisciviazione, volatilizzazione, ruscellamento, immobilizzazioni)
- Rm = disponibilità derivante dalle riserve minerali del terreno
- Rh = disponibilità derivante dalla mineralizzazione dell'humus stabile e nutritivo del terreno
- Rc = residui colturali
- Ro = precedenti fertilizzazioni con ammendanti organici di origine animale e/o vegetale (azione residua)
- An = apporti naturali
- Cm = fertilizzante: concime minerale, organico o organo-minerale da distribuire
- Ao = fertilizzante: ammendante organico da distribuire

I valori si esprimono in kg/ha di elemento (N, K₂O, P₂O₅).

(2) Intendendosi per "concime chimico": "qualsiasi fertilizzante prodotto mediante procedimento industriale" come da d.lgs.152/06

(3) Intendendosi per "effluente di allevamento": "le deiezioni del bestiame o una miscela di lettiera e di deiezioni del bestiame, anche sotto forma di prodotto trasformato" come da d.lgs.152/06

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Il bilancio dovrà essere aggiornato annualmente.

Pertanto, i fattori dell'equazione:

- Rm, Rh, Rc, Ro An rappresentano la disponibilità naturale presente del suolo
- Cm e Ao rappresentano il fabbisogno in fertilizzanti
- P rappresenta le perdite totali.

I componenti dell'equazione assumono pesi diversi per ogni elemento chimico della fertilità come specificato di seguito.

Per quel che riguarda asporti, produzioni e quantità massime distribuibili si consideri la tabella seguente:

Coltura	Rese medie (t.ha ⁻¹)	Rese min-max (t.ha ⁻¹)	Asportazioni unitarie (kg.t ⁻¹ di prodotto)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Barbabietola solo radici	60	40 - 80	2	1.7	2
Barbabietola pianta intera			2.7	1.9	3
Avena granella	3.5	3 - 5,5	16	6	6
Avena granella più paglia			20.3	8.6	19.7
Segale granella	3	3 - 7	19	7	5
Segale granella più paglia			34	12	38.3
Triticale granella	4.5	3,5 - 7	18	7	5
Triticale granella più paglia			26.3	12	35
Frumento tenero granella	5	4 - 9	23	9	6
Frumento tenero granella più paglia			27.8	11.4	24.4
Frumento duro granella	6	3,5 - 8	24	9	6
Frumento duro granella più paglia			29	11.5	25.2
Orzo granella	5.5	3,5 - 9	18	7	5
Orzo granella più paglia			22.1	9.5	21.4
Colza	3.5	3 - 4	31	13	10
Girasole	2.5	1,5 - 4	27	11.7	9
Loglio italico fieno	8	5 - 10	26	3	23
Loglio italico insilato	27	20 - 40	9	4	8
Mais granella	10	7 - 14	20	7	4
Mais granella e stocchi			28	9.4	20.8
Mais trinciato integrale	60	30 - 75	4,5	1.5	3
Medica	10	9 - 14	0	5	16
Prati permanenti 1 anno	4		19.7	8.9	21.1
Prati permanenti dal 2 anno	6		19.7	8.9	21.1
Prato avvicendato erba mazzolina impianto	10		21.5	5.5	33
Prato avvicendato erba mazzolina anni successivi	10		21.5	5.5	33
Prato avvicendato festuca impianto	10		20.5	7	24
Prato avvicendato festuca anni successivi	10		20.5	7	24
Riso granella	6	4,5 - 8,5	20	9	6
Riso granella con paglia			24.3	10.7	22.7
Soia	3.5	2,5 - 4,5	0	13	20
Sorgo granella	8	7 - 10	15	7	4
Sorgo granella più paglia			20.7	8.8	16.3
Tabacco tipo bright foglie	3		20	6	35
Tabacco tipo bright foglie e steli			22.5	6.7	41.7
Tabacco burley foglie	3.5		35	3	37
Tabacco burley foglie e steli			41.7	3.7	45
Medica fertilizzazione organica	10	9 - 14	24.8	5	16
Mais biologico granella	10	7 - 14	18	7	4
Mais biologico granella e stocchi			25.2	9.4	20.8
Mais biologico trinciato	60	30 - 75	4	1.5	3

2.3.2 Bilancio del fosforo

Nel calcolo del bilancio del fosforo sono trascurabili i seguenti elementi fattori:

- **An; Rh; Rc; Ro.**

Pertanto l'equazione del bilancio risulta essere, considerando che **Rm = Ra- Rs**

dove: **Ra** è in questo caso il fosforo assimilabile; **Rs** rappresenta la soglia di sufficienza per l'elemento:

$$Yb + P = \pm Rm + Cm + Ao$$

Le perdite **P** sono trascurabili, ad eccezione di quelle derivanti dalle immobilizzazioni a carico delle concimazioni minerali e/o organiche.

Di seguito si riporta la sequenza delle fasi di calcolo.

Calcolo di Rm: Ra è dedotta dalle analisi del terreno dell'UPA considerata, Rs è stimato, sulla base di prove sperimentali, come segue:

metodo	calcare attivo	P in mg/kg(*)	P ₂ O ₅ in mg/kg(*)
Olsen	<=50 g/kg	10	23
Olsen	>50 g/kg	20	46
Bray e Kurtz	Assente	20	46

* In tabella si riportano , per comodità, i dati come P e P₂O₅ in quanto i laboratori di analisi utilizzano le due espressioni.

Si procede al calcolo di Rm considerando il peso di un ettaro di superficie con la seguente formula:

$$Rm = [(Ra - Rs) * Da * Pr * (1 - Fvs)] / 10$$

Rm: in kg/ha

Rs e Ra: in mg/kg

Da: in t/m³, densità apparente del terreno secco (indicativamente: argilloso 1,2; - franco 1,3; - sabbioso 1,4)

Fvs: frazione in volume di scheletro calcolato nel seguente modo:

$$Fvs = (Sc/2,6 / (Sc/2,6 + (100-Sc)/Da)$$

Dove **Sc** è la percentuale in peso di scheletro indicata nell'analisi del terreno.

Pr: in cm , profondità del terreno interessato alla concimazione o alla lavorazione

Una stima delle perdite di fosforo dovute ad immobilizzazione, riferite alle concimazioni minerali ed agli ammendanti organici, è riportata nella seguente tabella:

Condizioni	Efficienza della concimazione %
pH < 5,5	50
pH 5,5 - 6,2	60
pH >6,2 e <=7,2	80
pH > 7,2 con calcare attivo tra 1-20 g/kg	70
pH > 7,2 con calcare attivo tra 21-50 g/kg	60
pH > 7,2 con calcare attivo > 51 g/kg	50

Gli apporti annuali di fosforo non devono superare i 200 kg/ha anno di P₂O₅.

Nell'arco del periodo di impegno è possibile effettuare una nuova analisi per verificare la riserva disponibile del terreno (Ra).

2.3.3 Bilancio del potassio

Nel calcolo del bilancio del potassio sono trascurabili i seguenti fattori:

- **An, Rh, Rc, Ro**

Pertanto l'equazione del bilancio risulta essere, considerando che **Rm = Ra- Rs**

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

dove: **Ra** è in questo caso il potassio scambiabile; **Rs** rappresenta la soglia di sufficienza per l'elemento:

$$Yb + P = \pm Rm + Cm + Ao$$

Le perdite (**P**) di potassio (kg K₂O/ha anno) sono attribuibili a fenomeni di lisciviazione stimabili nel seguente modo:

Argilla %	K ₂ O kg/ha anno
< 5	60
5 - 15	30
15 - 25	20
> 25	10

La dotazione minerale disponibile del terreno **Rm** è valutabile considerando due valori: la riserva disponibile indicata con **Ra** che è la disponibilità del terreno e la soglia di sufficiente dotazione per la coltura considerata indicata con **Rs**.

Di seguito si riporta la sequenza delle fasi di calcolo.

Calcolo di **Rm**: **Ra** è dedotta dalle analisi del terreno dell'UPA considerata, **Rs** è stimato, sulla base di prove sperimentali, come segue:

$$Rs \text{ (mg/kg)} = 100 + 2,5 \text{ CSC}$$

Esempio CSC : 10,5 meq/100g = 100 + 26 = 126

CSC : 22,0 meq/100g = 100 + 55 = 155

Si procede al calcolo di **Rm** considerando il peso di un ettaro di superficie con la seguente formula:

$$Rm = [(Ra - Rs) * Da * Pr * (1 - Fvs)] / 10$$

Rm: in kg/ha

Rs e **Ra**: in mg/kg

Da: in t/m³, densità apparente del terreno secco (indicativamente: argilloso 1,2; - franco 1,3; - sabbioso 1,4)

Fvs: frazione in volume di scheletro calcolato nel seguente modo:

$$Fvs = (Sc/2,6 / (Sc/2,6 + (100-Sc)/Da))$$

Dove **Sc** è la percentuale in peso di scheletro indicata nell'analisi del terreno.

Pr: in cm, profondità del terreno interessato alla concimazione o alla lavorazione

Gli apporti annuali di potassio non devono superare i 300 kg/ha anno di K₂O.

Nei terreni sciolti ed irrigati per scorrimento, spesso il potassio si presenta con livelli molto inferiori alla soglia di sufficienza. In questo caso, la concimazione deve essere annuale, in presemina, e non risulta di utilità la concimazione di arricchimento. Nell'arco del periodo di impegno è possibile effettuare una nuova analisi per verificare la riserva disponibile del terreno (**Ra**).

2.3.4 Bilancio dell'azoto

Il bilancio dell'azoto deve:

- Essere equilibrato sulla singola coltura.
- Ottenere una alta efficienza degli apporti azotati riferiti ai reflui di allevamento, almeno pari ai valori medi di efficienza riferiti alle diverse tipologie di effluente. Tale valore deve essere considerato come media ponderata in base alla superficie di riferimento. L'efficienza rappresenta la quota percentuale dell'azoto distribuito sul terreno che rimane a disposizione delle colture.

In considerazione di questi obiettivi il bilancio possa fornire sufficienti garanzie di razionale utilizzo dell'elemento sia dal punto di vista economico sia ambientale.

Anche nel caso del bilancio dell'azoto sono necessarie alcune semplificazioni della equazione:

$$Yb + P = \pm Rm \pm Rh \pm Rc \pm Ro \pm + An + Cm + Ao$$

In particolare:

- **Rm:** non è distinguibile da RC
- **Rh:** rappresenta la mineralizzazione della sostanza organica, e quindi la liberazione di azoto disponibile per le piante, dipende da numerosi fattori, spesso di difficile previsione e interpretazione; conoscendo la quantità di sostanza organica presente e il contenuto di argilla e carbonati totali, è quindi più pratico utilizzare il coefficiente di mineralizzazione K_m servendosi della tabella per desumere il quantitativo di N liberato annualmente nel terreno.
- **Km:** mineralizzazione annua della sostanza organica stimata in base alle percentuali di argilla e carbonati totali del terreno.

Argilla (%)	Carbonati totali (%)							
	0	5	10	15	20	30	40	50
0	0,03	0,024	0,02	0,0171	0,015	0,012	0,01	0,0086
10	0,02	0,016	0,0133	0,0114	0,01	0,0080	0,0067	0,0057
20	0,015	0,012	0,01	0,0086	0,0075	0,0060	0,0050	0,0043
30	0,012	0,0096	0,0080	0,0069	0,0060	0,0048	0,0040	0,0034
40	0,01	0,008	0,0067	0,0057	0,0050	0,0040	0,0033	0,0029
50	0,0086	0,0069	0,0057	0,0049	0,0043	0,0034	0,0029	0,0024
60		0,006	0,0050	0,0043	0,0038	0,0030	0,0025	0,0021

Per il calcolo di K_m , i valori delle analisi del terreno relativi alla percentuale di Argilla e di Carbonati totali devono essere approssimati, per eccesso o per difetto, ai valori di entrata della tabella sopra riportata.

Per cui il calcolo di Rh espresso in kg/ha di N diventa:

$$Rh = S.O. * 0,05 * Km * Pr * 100000 * Da * (1 - Fvs)$$

Dove:

S.O.= percentuale sostanza organica (espressa in decimale; esempio : 2% va indicato 0,02)

0,05= stima della quantità di azoto presente nella sostanza organica

K_m = coefficiente di mineralizzazione

Pr = profondità espressa in cm

100.000= fattore conversione

Da = densità (t/m^3)

Fvs: frazione in volume di scheletro calcolato nel seguente modo:

$$Fvs = (Sc/2,6 / (Sc/2,6 + (100-Sc)/Da))$$

Dove **Sc** è la percentuale in peso di scheletro indicata nell'analisi del terreno.

Le perdite a carico di Rh normalmente vengono stimate intorno al 30% fatta eccezione per il riso dove tale perdita è superiore.

- **Rc:** è l'azoto minerale residuo dalla coltura precedente presente nel suolo o legato alla sostanza organica dei residui. La demolizione dei residui colturali può rappresentare una fonte di azoto oppure, in caso di residui con elevato C/N, è possibile una temporanea riduzione dell'elemento. Anche le condizioni pedoclimatiche possono influire sui processi di trasformazione dei residui. Indicativamente possono essere considerati i valori di seguito riportati:

Azoto residuo dalla coltura precedente (kg/ha)

Coltura	kg N /ha
Barbabietola	+ 30
Cereali paglia asportata	- 10
Cereali paglia interrata	- 20
Colza	+ 20
Girasole	0
Loglio italico	+ 10
Mais stocchi asportati	- 10
Mais stocchi interrati	- 35
Medica > tre anni	+ 100
Patata	+ 25
Pomodoro	+ 35
Prato bifta	+ 30
Soia	+ 25
Sorgo	- 45
Altre leguminose	+ 10
Altre colture	- 10

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- **Ro:** è l'azoto derivante da precedenti fertilizzazioni con ammendanti organici, nel calcolo di questo bilancio si considera solo in caso di letamazioni effettuate alla coltura precedente.

La stima della quantità di azoto residuo (R_o in kg/ha) si può effettuare come segue:

$$R_o = Q_a * N * K_r * 10$$

Q_a = quantità di letame distribuito t/ha;

N = percentuale di azoto contenuto nel letame (espressa come percentuale; esempio 0,5% va indicato 0,5)

K_r = percentuale di azoto utilizzabile (vedi tabella seguente);

Su coltura primaverile-estiva o prato	0,20
Su coltura autunno-vernina	0,10

- **An:** è l'azoto derivante da apporti naturali (precipitazioni) ed è stimato tra 30 e 40 kg/ha annui dei quali circa 25 kg/ha anno sono ritenuti utilizzabili dalla coltura. Per la coltura del riso tali apporti sono considerati pari a 0.

Perdite a carico delle concimazioni minerali (C_m) e dei nutrienti apportati con gli ammendanti (A_o)

Le perdite di questo elemento molto mobile sono di varia origine e natura. Fra i fattori che possono influire vi sono gli elementi climatici come la pioggia (aumenta la lisciviazione dei nitrati) il vento (aumenta la volatilizzazione dell'azoto ammoniacale), i fattori pedologici come la tessitura (i terreni sabbiosi non trattengono acqua e $N-NO_3$ o $N-NH_4$, il pH elevato favorisce la volatilizzazione, la CSC bassa determina perdite maggiori, ecc.) e agrotecnici (l'epoca di distribuzione, le modalità di frazionamento e di interramento, il tipo di fertilizzante, ecc.).

Si può quindi ricorrere alla stima della cosiddetta efficienza espressa con un coefficiente che indica quanto azoto viene effettivamente utilizzato dalla pianta rispetto a quanto somministrato.

Per la concimazione minerale, l'efficienza per i seminativi si considera in genere pari al 100 % del titolo commerciale del concime.

Per i concimi organici vengono stimati i coefficienti di efficienza utilizzando i dati riportati nella tabelle seguenti.

Tab. xx - Coefficienti di efficienza dei liquami provenienti da allevamenti di suini, bovini ed avicoli

Interazione tra epoche di applicazione e tipo di terreno	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Avicoli	Suini	Bovini (2)	Avicoli	Suini	Bovini	Avicoli	Suini	Bovini
Alta efficienza	0,84	0,73	0,62	0,75	0,65	0,55	0,66	0,57	0,48
Media efficienza	0,61	0,53	0,45	0,55	0,48	0,41	0,48	0,42	0,36
Bassa efficienza	0,38	0,33	0,28	0,36	0,31	0,26	0,32	0,28	0,24

1) La scelta del livello di efficienza (alta, media o bassa) deve avvenire in relazione alle epoche di distribuzione

2) I coefficienti di efficienza indicati per i liquami bovini possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio

Tab. xx- Definizione dell'efficienza dell'azoto da liquami in funzione delle colture, delle modalità ed epoche di distribuzione (1)

Colture	Epoche	Modalità	Efficienza
Mais, Sorgo da granella ed erbai primaverili - estivi	prearatura primaverile	su terreno nudo o stoppie	alta
	prearatura estiva o autunnale	su paglie o stocchi su terreno nudo o stoppie	media bassa
	copertura	con interrimento senza interrimento	alta media
Cereali autunno-vernini ed erbai autunno - primaverili	prearatura estiva	su paglie e stocchi	media
	prearatura estiva	su terreno nudo o stoppie	bassa
	fine inverno primavera	copertura	media
Colture di secondo raccolto	estiva	preparazione del terreno	alta
	estiva in copertura	con interrimento	alta
	copertura	senza interrimento	media
	fertirrigazione	copertura	media
Prati di graminacee misti o medicai	prearatura primaverile	su paglie o stocchi su terreno nudo o stoppie	alta media
	prearatura estiva o autunnale	su paglie o stocchi su terreno nudo o stoppie	media bassa
	dopo i tagli primaverili	con interrimento senza interrimento	alta media
	dopo i tagli estivi	con interrimento senza interrimento	alta media
	autunno precoce	con interrimento senza interrimento	media bassa
Pioppeti e arboree	preimpianto		bassa
	maggio - settembre	con terreno inerbito con terreno lavorato	alta media

1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili ed ammendanti, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Azione B - Produzioni agricole integrate

Disposizioni attuative campagna 2012

DISCIPLINARI DI PRODUZIONE
Parte speciale

Introduzione

La parte "speciale" dei disciplinari di produzione ospita le indicazioni relative alle singole colture.

Anche in questa sezione le indicazioni tecniche sono suddivise in **norme vincolanti ed in consigli tecnici**. Le norme vincolanti sono espresse come **tecniche ammesse o tecniche non ammesse** (i vincoli possono quindi essere espressi in forma positiva o negativa); i consigli tecnici e quindi le pratiche colturali che non sono vincolanti, sono espressi come **tecniche consigliate o tecniche sconsigliate**.

All'interno di ciascun disciplinare i **vincoli sono evidenziati con un retinatura grigia (analoga a quella evidenziata qui)**. Le restanti indicazioni, pur non essendo vincolanti sono da considerarsi funzionali alla applicazione dei vincoli e comunque idonee al raggiungimento di un ottimale risultato tecnico-ambientale.

I disciplinari sono pertinenti all'azione B - produzione agricola integrata.

Le **norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti**, dove sono fornite le indicazioni relative alla difesa fitosanitaria delle colture e sono indicati i prodotti ammessi, sono costituite da schede per ogni singola coltura e vengono periodicamente aggiornate e pubblicate dal Servizio Fitosanitario Regionale sul BURL e sul sito internet della Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

ELENCO DELLE COLTURE

ACTINIDIA	MELO
AGLIO	MELONE
ALBICOCCO E SUSINO	NOCCIOLO
ASPARAGO	OLIVO
BASILICO	PATATA
BIETOLA DA COSTE E DA FOGLIE	PEPERONE
CAROTA	PERO
CAVOLFIORE	PESCO
CAVOLI (VERZA, CAPPUCCIO, RAPA, BROCCOLO)	PICCOLI FRUTTI
CETRIOLO	PISELLO
CICERCHIA	POMODORO DA INDUSTRIA
CICORIA DA RADICE	POMODORO DA MENSA
CICORIE	PORRO
CILIEGIO	PREZZEMOLO
CIPOLLA	RAVANELLO
COCOMERO	ROSMARINO
COTOGNO	RUCOLA
FAGIOLO, FAGIOLINO	SALVIA
FINOCCHIO	SEDANO
FRAGOLA	SPINACIO
KAKI	VALERIANA
LATTUGA	VITE
LENTICCHIA	ZUCCA
MAIS	ZUCCHINO
RISO	
MELANZANA	APPENDICE 1 "MANUALE DI DIAGNOSTICA FOGLIARE"

ACTINIDIA (*Actinidia deliciosa*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la morfologia del paesaggio.

Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra dei 700 m slm. Si sconsigliano inoltre i siti ventosi.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile; in carenza è bene effettuare appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 8%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10% sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta è limitata alla cultivar Hayward.

Il rapporto piante femminili / piante maschili deve essere almeno di 7 a 1.

In generale si consiglia l'adozione di materiale autoradicato.

E' obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto, forma di allevamento e carica di gemme

Si raccomanda l'adozione delle forme di allevamento a doppia pergoletta con le seguenti distanze d'impianto: tra le file m 4,5 - 5,5; sulla fila m 3 - 4; N: di piante / ha 666 - 747.

Si consiglia di lasciare, con la potatura invernale, 150-160.000 gemme ad ettaro, con tralci di 14-16 gemme.

4. CONCIMAZIONI

4.1 Concimazione preimpianto

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH₄) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH₄) > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati (100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc. L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie.

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo, potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

4.3.2 Azoto

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un actinidiato inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 25 t/ha di frutta, possa essere di circa 90 kg di N/ha.

Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo atteso	Basso - 10%	Elevato + 10%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 10%	Elevato + 10%
Caduta autunnale delle foglie	Tardiva - 10%	Precoce + 10%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione. Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 150 kg/ha di azoto totale.

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie / ha.

Si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei fiori e/o dei frutticini, da effettuarsi precocemente, qualora il carico produttivo risultasse eccessivo per il raggiungimento di una adeguata pezzatura.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

AGLIO (*Allium sativum L.*)

1. AMBIENTE

L'aglio presenta una grande adattabilità alle più diverse condizioni pedo-climatiche; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici e per raggiungere elevati standard quantitativi e qualitativi della produzione, è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Resiste fino a -10 °C
Temperature ottimali di accrescimento	15 - 25 °C
Temperatura massima	30 - 35 °C nella fase di maturazione

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI ⁽¹⁾	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, sabbioso, argilloso
Drenaggio	Buono ⁽²⁾
Profondità	Non inferiore a 60 cm
pH	6,5 - 7,5 ; evitare i terreni a reazione acida
Calcarea totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici .

(2) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente.

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio, e l'intervallo minimo ammesso tra due cicli di aglio è di 5 anni. E' vietato far precedere l'aglio da: cipolla, porro, patata, barbabietola e cavoli.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Per i terreni franco-argillosi si consiglia un'aratura nell'estate precedente a 30-40 cm che può essere ridotta a 20-25 cm in caso sia abbinata a una ripuntatura.

Per i terreni sciolti l'aratura può essere eseguita poco prima dell'impianto.

4. IMPIANTO

4.1. Materiale di propagazione

Il materiale di propagazione è costituito dai bulbilli ottenuti per sgranatura dei bulbi, che può essere eseguita con macchine artigianali o di alta precisione. Queste ultime riscaldano i bulbi prima della sgranatura, con conseguente limitazione di ferite ai bulbilli.

Non è ammessa l'utilizzazione di bulbilli secondari cresciuti esternamente al bulbo e denominati "denti".

Prima dell'impianto i bulbilli devono essere disinfettati per evitare l'attacco nel terreno da parte di funghi del genere *Penicillium*.

Per la disinfezione non sono ammessi principi attivi diversi da quelli riportati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

4.2. Impianto

Si consiglia la disposizione dei bulbilli nel terreno con la parte radicale rivolta verso il basso per consentire germinazione ed emergenza più regolari.

In considerazione degli elevati costi di manodopera necessari per la semina manuale è consigliato l'impiego di seminatrici semi-automatiche o pneumatiche.

Sui terreni sciolti ed asciutti, subito dopo l'impianto è consigliabile una leggera rullatura per ottenere una omogenea profondità dei bulbilli ed una successiva più uniforme emergenza.

4.3. Sesti ed epoca di impianto

Sono consigliate distanze di 30-33 cm tra le file e di 12-15 cm sulla fila, corrispondenti a 250.000-270.000 piante/ha.

La profondità di impianto consigliata è di 5-6 cm; le profondità inferiori potrebbero favorire danni da congelamento del

bulbillo durante l'inverno, mentre quelle superiori favoriscono l'asfissia delle piantine specialmente in terreni argillosi.
L'epoca di impianto consigliata è ottobre-novembre.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 10; 1,5; 3 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

5.1 Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 10 t/ha di bulbi, sono asportati complessivamente 15 kg di P₂O₅ e 30 kg di K₂O.

Gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi per anno nella concimazione fosfo-potassica dell'aglio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semi
	K ₂ O	150	Pre-semi
Media	P ₂ O ₅	70	Pre-semi
	K ₂ O	100	Pre-semi
Alta	P ₂ O ₅	50	Pre-semi
	K ₂ O	70	Pre-semi

5.2. Azoto

La quantità di concimazione azotata da apportare varia in funzione della produzione ragionevolmente prevista.

Attraverso una produzione di 10 t/ha di bulbi sono asportati 100 kg di azoto (N).

I massimi quantitativi ammessi non devono essere superiori a 150 kg/ha.

Ad ogni intervento non è consentito superare 60 kg/ha di azoto.

6. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

7. RACCOLTA

La raccolta meccanica o semi-meccanica è pratica ormai consolidata, con l'impiego di macchine trainate che dispongono il prodotto in andana.

L'epoca di raccolta inizia nella prima settimana di luglio.

ALBICOCCO E SUSINO

(*Prunus armeniaca L.* e *Prunus domestica L.*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la morfologia del paesaggio.

Su tale base si sconsigliano impianti nei fondovalle e nelle zone umide e nebbiose di pianura.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile; in carenza è bene effettuare appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 12%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).
 Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.
 Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta della cultivar e del portinnesto vanno effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella.

SPECIE	FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (M)		N. piante / ha
		tra le file	sulla fila	
Albicocco	Vaso ritardato	5,5	3 - 4	455 - 606
	Palmetta libera	4,5 - 4,7	3 - 4	532 - 741
Susino	Vaso ritardato	5,5 - 6	3 - 4	417 - 606
	Palmetta libera	4 - 4,7	2,5 - 3,5	610 - 1000

4. CONCIMAZIONI

4.1 Concimazione preimpianto

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac.NH₄) > 3% CSC, Mg sc. (Ac.NH₄) > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati (100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi viva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo;
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie.

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo e potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P₂O₅ e 100 kg/ha annui di K₂O.

4.3.2 Azoto

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di albicocchi o di susini inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 20 t/ha di frutta, possa essere di circa 80 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo atteso	Basso - 10%	Elevato + 10%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 10%	Elevato + 10%
Caduta autunnale delle foglie	Tardiva - 10%	Precoce + 10%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dalla fioritura all'indurimento del nocciolo. Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 150 kg/ha di azoto totale.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie / ha.

Si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei frutticini, da effettuarsi entro il mese di maggio, qualora il carico produttivo risultasse eccessivo per il raggiungimento di una adeguata pezzatura.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

ASPARAGO (*Asparagus officinalis L.*)

1. AMBIENTE

L'asparago è particolarmente esigente riguardo alle caratteristiche dell'area di coltivazione; pertanto al fine di evitare forzature ed eccessivi interventi tecnici, prima dell'impianto è necessario accertarne l'idoneità.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperature minime	Non sono condizionanti per la vita della pianta. In fase di raccolta la temperatura inferiore a +2°C crea danni
Temperatura ottimale di accrescimento turioni	20°C
Temperatura ottimale per l'accumulo di sostanze di riserva	23°C
Temperature massime	Superiori a 35°C inibiscono fortemente l'accumulo di sostanze di riserva
Umidità relativa	Si sconsigliano aree caratterizzate da umidità stagnante con prolungata permanenza di rugiade mattutine

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1.2. Terreno

La coltura dell'asparago deve essere eseguita su terreni fertili, profondi, ben areati, privi di erbe infestanti perenni. I terreni franco-argillosi devono possedere e mantenere nel tempo un elevato livello di aggregazione delle particelle, per evitare asfissia dell'apparato radicale.

Valori consigliati per lo strato maggiormente esplorato dalle radici (fino a 60 cm di profondità)

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Ottimo
Falda	A non meno di 2 m dal piano di campagna
Profondità	Non inferiore a 60-80 cm
pH	6,0 - 7,5
Calcare totale e attivo	Non influente
Boro	Buona dotazione
Sodio	Buona dotazione

2. AVVICENDAMENTO

L'asparago è una coltura poliennale con una durata economica di 10-15 anni. Non è ammesso il ristoppio ed il reimpianto sullo stesso terreno può avvenire dopo almeno 6 anni.

Non è ammesso che l'asparago segua colture di: patata, erba medica, carota e barbabietola, perché potrebbero insorgere violenti attacchi di *Rhizoctonia violacea* (mal vinato).

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

È indispensabile adottare una sistemazione che consenta un agevole sgrondo delle acque. La preparazione del terreno deve iniziare con una aratura profonda 50-60 cm o 30-40 cm se accompagnata da ripuntatura a 70 cm. Tale operazione, determinante per il buon esito della asparagiaia, si deve eseguire nel periodo estivo-autunnale per i terreni franco argillosi od in primavera per terreni franchi.

Prima dell'aratura viene interrato letame o altro fertilizzante organico oltre a concimi modo da apportare fosforo e potassio.

Prima del trapianto, con opportuno assolcatore si aprono dei solchi profondi mediamente 25-30 cm nei quali vanno messe a dimora le zampe o le piantine; il pareggiamento del terreno è effettuato gradualmente a partire dall'anno successivo all'impianto.

4. IMPIANTO

Il sesto di impianto varia in funzione del tipo di turioni raccolti: se questi sono interamente verdi (tagliati fuori terra) la distanza tra le file varia da 130 a 150 cm; se si raccolgono turioni completamente bianchi (tagliati alla profondità di 25 cm prima dell'emergenza dal terreno) oppure "rosa-verde" (tagliati alla profondità di 20-23 cm quando sono emersi per 2-3 cm dal terreno) la distanza tra le file non dovrà essere inferiore a 200 cm. In tutti i casi la distanza delle piante sulla fila varia da 30 a 40 cm.

Per il trapianto possono essere utilizzate zampe di 1 anno, preparate in apposito semenzaio, oppure piantine di 60-70 giorni preparate in contenitori alveolari.

Il periodo consigliato per la messa a dimora è marzo per le zampe e maggio per le piantine.

Le piantine e le zampe utilizzate per la messa a dimora devono provenire da vivai accreditati.

5. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale deve tener conto:

-dell'adattabilità della cultivar all'area di coltivazione per consentire elevate e stabili produzioni nel tempo;

-della resistenza a ruggine e stemfiliosi;

-della produttività;

-della precocità;

-delle caratteristiche organolettiche.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per cinque tonnellate di prodotto tal quale:

Quantitativi di elementi nutritivi asportati annualmente dalla coltura dell'asparago (kg/ha) secondo Lubet (INRA-Francia), 1974.

APPARATO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Aereo	34	7	32	4	1,0
Radicale	26	5	21	15	1,5
Turioni (5 t/ha)	16	6	15	2	0,5
TOTALE	76	18	68	21	3,0

6.1. Concimazione di mantenimento

Quantità massime di elementi fertilizzanti ammesse nell'anno di impianto (in copertura) e negli anni successivi

FERTILIZZANTE	DISPONIBILITÀ NEL TERRENO	ETÀ ASPARAGIAIA		
		Impianto	2° anno	3° anno e seguenti
Stallatico (t/ha)	Bassa	-	30	30
	Media	-	15	15
	Alta	-	-	-
N minerale (kg/ha)	Bassa	100	180	130
	Media	180	100	110
	Alta	50	30	50
P ₂ O ₅ (kg/ha)	Bassa	-	80	90
	Media	-	60	70
	Alta	-	20	30
	-	-	-	-
K ₂ O (kg/ha)	Bassa	-	100	120
	Media	-	80	100
	Alta	-	70	100

Durante gli anni di raccolta, i concimi azotati a pronto o medio effetto (nitrici, ammoniacali, ureici) non sono ammessi prima o durante la raccolta (per evitare eccessi di nitrati nei turioni).

Durante la fase vegetativa, ciascuna concimazione azotata a pronto o medio effetto non deve eccedere i 40 kg/ha di azoto.

7. CURE COLTURALI

Durante l'anno di impianto, sono necessari ripetuti interventi di sarchiatura manuale o meccanica.

La superficie del terreno dovrà essere definitivamente pareggiata al termine del secondo o terzo anno dell'impianto.

Ogni anno in autunno, al termine della fase vegetativa, gli steli devono essere tagliati e asportati dall'asparagiaia onde impedire la permanenza o la diffusione di eventuali patogeni.

A fine inverno si consiglia di eseguire una sola fresatura sull'interfila per interrare i concimi fosfo-potassici ed organici, pareggiando definitivamente il terreno al termine del 2° o 3° anno dall'impianto.

Per la produzione di turioni interamente bianchi o rosa-violetti, circa trenta giorni prima di iniziare la raccolta deve essere formato un apposito cumulo di terra sulla fila. Al termine del periodo di raccolta i cumuli di terra devono essere completamente spianati.

8. FORZATURA

La forzatura dell'asparago permette di anticipare di 15-20 giorni l'inizio di raccolta. In pratica si tratta di creare le condizioni termiche sufficienti a consentire la ripresa vegetativa. Ciò è ottenuto coprendo l'intero appezzamento con tunnel di plastica trasparente.

La copertura interessa impianti di almeno 2 anni di età ed avviene in febbraio.

9. IRRIGAZIONE

Il sistema migliore di irrigazione è quello a manichetta forata sistemata lungo la fila, in quanto limita lo sviluppo di malattie dell'apparato vegetativo (ruggine e stemfiliosi) ed evita la piegatura degli steli.

Per l'irrigazione a pioggia si consiglia di utilizzare irrigatori a bassa pressione e che bagnano uniformemente il terreno. Nell'anno d'impianto si dovrà intervenire con frequenti irrigazioni a bassa dose, allo scopo di assicurare una sufficiente umidità dello strato di sviluppo dell'apparato radicale della piantina.

La scelta del momento ottimale per l'intervento ed il volume di adacquamento può essere individuata sulla base di dati forniti dalla rete agro-meteo della Regione Lombardia o del MiPA.

Considerando il ciclo annuale della pianta si possono considerare i periodi seguenti:

- Aprile-Maggio, durante la raccolta dei turioni, con una richiesta quasi sempre nulla.
- Giugno, durante lo sviluppo della vegetazione estiva, con una restituzione idrica al giorno di circa 2,5 e 3,5 mm rispettivamente per i terreni argillosi o di medio impasto e sabbiosi.
- Luglio-Agosto, durante la fase di maggior accumulo di fotosintetati nelle radici, con una restituzione idrica al giorno di 3,5 e 4,5 mm rispettivamente per i terreni argillosi o di medio impasto e sabbiosi.
- Settembre-Ottobre con una richiesta quasi sempre soddisfatta dalla pioggia naturale.

10. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

11. RACCOLTA

La raccolta dei turioni può iniziare l'anno dopo l'impianto e per un periodo massimo di 2 settimane, solamente se sono state utilizzate zampe e se le piante hanno raggiunto uno sviluppo notevole (almeno 15 steli alti fino a 1,3 metri) rimanendo verdi fino alla fine di ottobre.

Utilizzando le piantine, la raccolta inizia due anni dopo l'impianto, ed ha una durata variabile da 20 a 40 giorni in funzione del vigore delle piante.

A partire dal secondo anno di raccolta il periodo non deve eccedere i 60 giorni ed è consigliata una riduzione di 1-3

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

settimane rispettivamente in caso di lieve o grave danno alla vegetazione estiva nell'anno precedente, causata da malattie (ruggine, stemfiliosi) o da eventi meteorici avversi (grandine, vento, ecc.).

Entro poche ore dal taglio i turioni vanno conferiti al magazzino di lavorazione per evitare il rapido innesco dei processi che portano all'aumento della fibrosità ed alla disidratazione. In attesa del conferimento i turioni andrebbero coperti con teli inumiditi.

BASILICO (*Ocimum basilicum* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 13-15 °C
Temperature ottimali di accrescimento	20-25 °C
Temperature elevate	35 °C

1.2. Terreno

I valori consigliati per i parametri pedologici sono i seguenti:

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI CONSIGLIATI
Tessitura	Franco, franco-sabbioso.
Drenaggio	Buono
pH	6,5 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 3,5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno del basilico sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 anni con altre colture.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 25-30 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato.

4. IMPIANTO

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta., utilizzando 3-5 g di seme a m².

La semina può essere effettuata a spaglio o a file distanti 20 cm.

Considerate le elevate esigenze termiche della specie le semine in pieno campo si eseguono scalarmene nel periodo tarda primavera- estate. Per i restanti periodi sono necessari apprestamenti di protezione, freddi o riscaldati a secondo delle temperature esterne

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli.

Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le somministrazioni consigliate sono le seguenti:

5.1. Concimazione fosforo e potassio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (KG/HA)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semina
	K ₂ O	200	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	80	Pre-semina
	K ₂ O	150	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 60 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 80 Kg senza apporto di S.O.. In considerazione del breve ciclo colturale non si interviene con somministrazioni in copertura se non in caso di manifesta carenza. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie.

6. IRRIGAZIONE

Per questa specie è importante mantenere il più possibile costante il livello di umidità del terreno, evitando i pericolosi ristagni. Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con bassi volumi di adacquamento. Il sistema consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

La raccolta può avvenire asportando la pianta intera quando ha raggiunto l'altezza di 10-15 cm, oppure prelevando mediante ripetute cimature i giovani germogli ascellari.

Le piante raccolte vengono selezionate e confezionate in mazzetti in buste di plastica trasparente.

BIETOLA DA COSTA E DA FOGLIA

(*Beta vulgaris L. var. vulgaris*)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 5 °C
Temperature ottimali di accrescimento	16-24 °C
Temperature elevate	30 °C

1.2. Terreno

I valori consigliati per i parametri pedologici sono i seguenti:

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso
Drenaggio	Buono
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno della bietola sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 cicli con altre colture. Se si effettuano due cicli nell'arco dell'anno la rotazione deve essere triennale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 30-35 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato.

4. IMPIANTO

L'epoca di coltivazione è principalmente concentrata nei periodi primaverile ed autunnale.

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta, anche se per la bietola da coste viene talvolta utilizzato il trapianto.

Per la bietola da foglie, la semina è effettuata a file distanti 10-15 cm utilizzando 2-3 g di seme a m². Per la bietola da coste, le distanze consigliate sono 30-40 cm tra le file e 15-20 cm sulla fila.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione dei principali elementi nutritivi per 1 tonnellata di prodotto: 2,6; 3,0; 6,0 Kg/t rispettivamente di N;P₂O₅;K₂O.

5.1. Concimazione fosforo e potassio

Tenuto conto della dotazione di elementi fertilizzanti nel terreno, delle asportazioni ad opera della coltura e considerando una produzione di 30 t/ha, gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (KG/HA)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	120	Pre-semina
	K ₂ O	200	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	100	Pre-semina
	K ₂ O	180	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 100 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 150 Kg senza apporto di S.O. Frazionare in due interventi se si apportano più di 60 Kg/ha. Non sono ammessi apporti di N entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nella parte edule.

6. IRRIGAZIONE

Per questa specie è importante mantenere il più possibile costante il livello di umidità del terreno, evitando i pericolosi ristagni. Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con bassi volumi di adacquamento. Il sistema consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

Nelle cultivar da taglio la raccolta si effettua mediante 3-5 falciature (manuali o meccaniche) e il prodotto deve essere immediatamente refrigerato per evitare pericolose modificazioni imputabili agli intensi processi di respirazione.

Per la bietola da coste la raccolta prevede l'asportazione della pianta intera in un'unica soluzione o la rimozione periodica delle foglie più esterne. Anche in questo caso è consigliata la prerefrigerazione.

CAROTA

(*Daucus carota* L. var. *sativus* [Hoff.] Arcangeli)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 4-5 °C
Temperatura ottimale di accrescimento	13-16 °C
Temperatura massima	35 °C

1.2. Terreno

La coltivazione della carota si avvantaggia di terreni sabbiosi o di medio impasto, ricchi di sostanza organica. Una buona sistemazione, è importante per evitare dannosi ristagni idrici.

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso
Drenaggio	Buono
Profondità	Non inferiore a 50 cm
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 3,5 mS /cm

2. ROTAZIONE

Non è ammesso il ristoppio. Il ritorno della carota sullo stesso appezzamento è ammesso dopo almeno 3 anni.

Si consiglia di evitare la successione a barbabietola, cipolla ed ombrellifere (es. finocchio).

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

E' opportuna un'accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia un'aratura a 25-35 cm di profondità.

Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato.

La concimazione organica va effettuata alla coltura precedente, per evitare che l'eccessiva concentrazione di azoto ammoniacale determini malformazioni dei fittoni.

4. IMPIANTO

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta, utilizzando 1,3-2,0 milioni di semi per ettaro.

L'epoca di semina consigliata è marzo-aprile in primavera, e luglio-agosto per le raccolte autunno-vernine.

Il sesto di impianto consigliato è: 20-25 cm sulla fila e 40-70 cm tra le file.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 3,75; 0,92; 7,7 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

5.1. Fosforo e potassio

Gli apporti massimi ammessi calcolati sulla base delle asportazioni e tenuto conto dei valori della dotazione del terreno sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica.

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-semine
	K ₂ O	250	Pre-semine
Normale	P ₂ O ₅	100	Pre-semine
	K ₂ O	200	Pre-semine
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semine
	K ₂ O	100	Pre-semine

5.2. Azoto

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 150 kg/ha. La somministrazione deve essere frazionata nel periodo tra l'emergenza delle plantule e l'ingrossamento del fittone; ad ogni intervento non è ammesso superare 60 kg/ha di azoto.

6. IRRIGAZIONE

Per questa coltura è importante mantenere il più possibile costante il livello di umidità del terreno, in quanto gli squilibri idrici hanno ripercussioni negative sulla qualità del fittone.

Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con volumi non superiori ai 400 m³/ha. Il metodo consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

L'estirpazione tardiva delle carote consente di ottenere un prodotto più ricco sia di beta-carotene (provitamina A) sia di saccarosio pertanto più idoneo alla conservazione e maggiormente resistente ai danni meccanici.

Uno stadio di maturazione troppo avanzato determina tuttavia un deprezzamento commerciale del prodotto, a causa della lignificazione del "cuore" (cilindro centrale).

CAVOLFIORE

(*Brassica oleracea L. var. botrytis L.*)

1. AMBIENTE

Le migliori produzioni di cavolfiori si ottengono sui terreni franchi ed in aree (o periodi) fresche.

1.1. Clima

Le cultivar disponibili si distinguono in due gruppi in base alla esigenza o meno di freddo per la differenziazione del corimbo. La qualità del corimbo è influenzata anche dalla temperatura e dall'umidità dell'aria e del terreno.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione dei semi	Ottimale 25°C; minimo 10°C
Esigenza di freddo (solo per cv tardive)	Almeno 25 giorni a temperatura di 4,5-10°C od inferiore
Temperatura minima per la crescita del corimbo	9°C
Temperatura ottimale per la crescita del corimbo	17-20°C (secondo le cultivar)
Temperatura massima per la crescita del corimbo	20-35°C (secondo le cultivar)
Fotoperiodo	Non influente

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1.1. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
Profondità utile	>50 cm
pH	6-7
Salinità	<5 mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. La coltura di cavolfiore sullo stesso terreno non può ritornare prima di 2 anni.

La coltura del cavolfiore, intercalare dopo cereali autunno-vernini, lattuga e piselli, richiede l'impiego di cultivar precoci.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

L'aratura va effettuata ad una profondità di circa 25-30 cm. Il letto di semina deve essere fine per favorire il trapianto meccanizzato.

4. SCELTA VARIETALE

Le caratteristiche su cui basare la scelta della varietà sono le seguenti:

- lunghezza del ciclo colturale (precoce, medio, tardivo);
- esigenze del mercato per quanto riguarda la dimensione ed il colore del corimbo;
- livello di copertura fogliare del corimbo;
- assenza di peluria e foglioline sul corimbo;
- compattezza del corimbo;
- resistenza alla sovrammaturazione.

In tutti i casi è importante privilegiare varietà dotate di tolleranza, anche parziale, alle malattie.

5. IMPIANTO

Per l'impianto sono normalmente utilizzate piantine di 40, massimo 45 giorni (per evitare la successiva "bottonatura" della pianta), con 4-5 foglie vere, ottenute in contenitori alveolati.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

Il sesto e l'epoca di impianto variano in funzione della lunghezza del ciclo colturale (vedi tabella), tenuto presente che all'aumentare di questo, aumenta il volume della pianta; inoltre nell'ambito di ciascuna classe di precocità, le varietà possono mostrare diverso vigore della pianta.

Sesti ed epoca di impianto consigliati per le varietà di cavolfiore a ciclo colturale precoce, medio e tardivo.

CICLO COLTURALE	EPOCA DI TRAPIANTO	VIGORE DELLA PIANTA	DISTANZE	
			Tra le file	Sulla fila
Precoce (55-70)	1/3-1/4; 1/7-30/7	Basso	70	40
		Alto	70	50
Medio (75-90)	15/3-25/4; 1/8-25/8	Basso	70	60
		Alto	80	70
Tardivo (95-110)	20/7-20/8	Basso	80	70
		Alto	90	80

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale (compresa la parte imputabile a foglie, fusto e radici): 6,67; 3,5; 9,0 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Attraverso una produzione media di 20 t/ha di corimbi sono asportati dal terreno complessivamente 70 kg/ha di P₂O₅ e 180 kg/ha di K₂O; tenuto conto dei valori della dotazione del terreno gli apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (KG/HA)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-trapianto
	K ₂ O	250	Pre-trapianto
Normale	P ₂ O ₅	100	Pre-trapianto
	K ₂ O	200	Pre-trapianto
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-trapianto
	K ₂ O	100	Pre-trapianto

6.2. Azoto

Il quantitativo di azoto asportato dal terreno attraverso la produzione di 20 t/ha di corimbi, è di 140 kg.

Gli apporti massimi ammessi sono: 160 kg/ha comprensivi delle quantità eventualmente apportate con la sostanza organica.

La somministrazione deve essere frazionata tra il post-trapianto ed almeno 25 giorni prima della raccolta (per evitare accumulo di nitrati nel corimbo).

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

La coltura necessita di costanti apporti idrici. E' consigliato il metodo per aspersione.

Nelle colture primaverili il fabbisogno d'acqua aumenta con l'avanzare della fase vegetativa; arrivando a 25 mm d'acqua settimanali durante il pieno sviluppo vegetativo.

Nelle colture estivo-autunnali, l'irrigazione di soccorso è sempre necessaria nella prima parte del ciclo; mentre i successivi apporti irrigui devono essere effettuati in base all'andamento stagionale.

Nelle colture primaverili ed in quelle estivo-autunnali, durante lo sviluppo del corimbo, l'irrigazione a pioggia è consigliata nei periodi di temperature superiori a 25°C per abbassare la temperatura della pianta, migliorando così la qualità del prodotto.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CAVOLO CAPPUCCIO
(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. Var. *alba* e Var. *rubra* D.C.)
CAVOLO VERZA
(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. Var. *sabauda* L.)
CAVOLO RAPA
(*Brassica oleracea* L. convar. *acefala* (DC) Alef. Var. *gongilodes* L.)
CAVOLO BROCCOLO
(*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* (L.) Alef. Var. *cymosa* Duch.)

1. AMBIENTE

Le migliori produzioni per le diverse tipologie di cavoli si ottengono sui terreni franchi, fertili ed in aree caratterizzate da clima fresco.

1.1. Clima

Parametri climatici ideali alle colture

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO			
	C. CAPPUCCIO	C. VERZA	C. BROCCOLO	C. RAPA
T ottimale per la germinazione dei semi	25-30°C	25-30°C	25-30°C	25-30°C
T letale per la pianta	- 1°C	non limitante in Italia	-3°C prima dell'infiorescenza -1°C con l'infiorescenza	- 1°C
T di crescita	5°C	5°C	5°C	5°C
T ottimale di crescita	18-20°C	15-18°C	20-25°C prime settim. 15-18°C successivam.	15-18°C
Induzione a fiore	4-7°C per almeno 20 gg	dopo l'inverno	tra 5 e 15°C per almeno 20 gg	tra 0 e 5°C anche per poche ore

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
Profondità utile	>50 cm
pH	6,5
Salinità	<5 mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

La coltura può avere luogo solo su terreni dove per almeno 3 anni non sono avvenute coltivazioni di una qualsiasi specie appartenente al genere *Brassica*.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Tutte le quattro sottospecie del genere *Brassica* incluse in questo disciplinare hanno un apparato radicale tendenzialmente fittonante; perciò richiedono un'aratura profonda 30-35 cm.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Si sconsiglia l'uso di erpici rotanti ad asse orizzontale in quanto possono danneggiare la struttura del terreno e creare una compatta "suola di lavorazione".

4. IMPIANTO

4.1. Materiale di propagazione

Per l'impianto sono normalmente utilizzate piantine di 40, massimo 45 giorni (per evitare la successiva "bottonatura" della pianta), con 4-5 foglie vere.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

4.2. Epoca di impianto

Per il cavolo-cappuccio, il cavolo-rapa ed il cavolo-verza, l'epoca consigliata di trapianto varia in funzione del ciclo colturale. Le varietà precocissime, precoci e medie, possono essere trapiantate sia in aprile sia in luglio; le varietà tardive e molto tardive possono essere trapiantate in luglio ed agosto.

Per il cavolo-broccolo i trapianti sono eseguiti esclusivamente in luglio ed agosto.

4.3. Sesti di impianto

Per il cavolo-cappuccio ed il cavolo-verza la distanza consigliata tra le file è di 70 cm; mentre quella sulla fila è di 45-50-60 cm rispettivamente per le varietà a "testa" piccola, media e grande.

Per il cavolo-broccolo il sesto di impianto consigliato è 70x40 cm, mentre per il cavolo-rapa è 35x30 cm.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale (compresa la parte imputabile a foglie, fusto e radici): 4,4; 2,2; 4,0 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

5.1. Fosforo e potassio

I quantitativi massimi ammessi (kg/ha), riportati in tabella, sono stabiliti in relazione alle asportazioni per le quattro tipologie di cavoli, nonché alla dotazione del terreno.

In caso di concimazione organica va tenuto conto delle quantità di elementi da questa apportati.

Quantitativi massimi ammessi di concimi minerali

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	
	fosforo (P ₂ O ₅)	potassio (K ₂ O)
Cavolo-cappuccio	80	160
Cavolo-verza	100	200
Cavolo-rapa	60	120
Cavolo-broccolo	40	80

5.2. Azoto

I quantitativi massimi ammessi comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica sono riportati in tabella.

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI MASSIMI AMMESSI (kg/ha) azoto (N)
Cavolo-cappuccio	160
Cavolo-verza	200
Cavolo-rapa	120
Cavolo-broccolo	80

7. IRRIGAZIONE

Per una corretta irrigazione bisogna tener conto della fase fenologica della coltura. Il periodo di maggiore accrescimento della pianta, se coincide con l'estate, è il più critico; infatti carenze idriche in questa fase influiscono molto negativamente sulla dimensione e sulle qualità organolettiche del prodotto.

Il metodo di irrigazione consigliato è quello per aspersione.

Un primo intervento a basso volume (150-200 m³/ha) è necessario subito dopo la semina o il trapianto. Successivamente si consiglia di applicare al dato di evapotraspirazione giornaliera i seguenti coefficienti colturali: maggio 0,8; giugno-agosto 1,0; settembre 0,8.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CETRIOLO (*Cucumis sativus* Mill.)

1. AMBIENTE

Il cetriolo presenta una grande adattabilità all'ambiente pedoclimatico, essendo coltivabile sia in pieno campo sia in coltura protetta, in vaste aree della Lombardia.

Tuttavia, allo scopo di evitare eccessivi input tecnici, e di raggiungere elevati standard produttivi e qualitativi, è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Il cetriolo è una specie molto esigente sotto il profilo sia termico sia luminoso.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione seme	15°C (<i>minimum</i>); 25°C (<i>optimum</i>)
Limite minimo per l'accrescimento	11-12°C
Temperatura minima letale per la pianta	< 4°C
Temperatura ottimale accrescimento	18-20°C notte; 24-28°C di giorno

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso, franco-argilloso
Drenaggio	Ottimo: l'acqua non deve mai rimanere sul terreno
Falda	< 100 cm
Profondità utile	≥ 70 cm
Calcare totale	< 10%
pH	5,5 - 7
Salinità	< 3 mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio; la coltura sullo stesso terreno può tornare dopo un periodo minimo di 3 anni.

Non è comunque ammessa la successione con altre cucurbitacee.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

3.1. Coltura su terreno

Per la coltivazione in pieno campo si consiglia un'aratura di 25-30 cm possibilmente associata a ripuntatura a 50-60 cm.

Sia in coltura protetta sia in pieno campo, il terreno deve essere sistemato a porche per favorire lo sgrondo dell'acqua.

La pacciamatura del terreno è consigliata per le coltivazioni in serra e in pieno campo.

3.2. Colture fuori suolo

La pianta di cetriolo risponde bene al sistema fuori suolo a ciclo aperto, che prevede l'allevamento in sacchi.

Si consiglia di mantenere tra 15% e 20% il volume di soluzione percolata dai sacchi o dalle lastre (sul volume totale fornito alla coltura) e di utilizzare substrati già collaudati (es. pula di riso, miscele di questa con torba, argilla espansa, ecc..) disponibili ad un prezzo più conveniente della lana di roccia.

La soluzione percolata dai sacchi o lastre di coltura non può essere dispersa nel terreno su cui essi sono appoggiati; pertanto il terreno deve essere pacciamato con film plastico impermeabile e la soluzione nutritiva percolata deve essere raccolta in apposite cisterne e distribuita su colture di pieno campo, preferibilmente foraggere.

4. STRUTTURE DI PROTEZIONE

Per il cetriolo in coltura protetta, in Lombardia sono consigliati quasi esclusivamente tunnel semplici o multipli in ferro-plastica.

Si consiglia un'altezza al colmo di almeno 3,0 m ed un rapporto volume: superficie di 3,5:2.

Ai fini di una migliore regolazione della temperatura e dell'umidità si consiglia di orientare i tunnel in direzione est-ovest e di munirli di sistemi di apertura.

5. SCELTA VARIETALE

Esiste in commercio una ampia scelta varietale, adeguata ad ogni esigenza del mercato, per il consumo fresco e per l'industria. Nella scelta delle cultivar da coltivare è consigliato privilegiare quelle dotate di resistenze genetiche.

6. IMPIANTO

Materiale di propagazione. Per coltivazioni in tunnel si consiglia l'impiego di piantine con 2-3 foglie vere, prodotte in contenitori alveolati o vasetti di diametro non inferiore a 8 cm.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

Epoca di trapianto o di semina. Nelle condizioni climatiche lombarde, in tunnel è possibile il trapianto a partire dalla metà di marzo; in pieno campo è sconsigliata la semina prima della metà di aprile.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Sesti di impianto. Sia in pieno campo sia in coltura protetta le distanze consigliate sono cm 120 tra le file e cm 50 sulla fila.

Forma di allevamento. In pieno campo la forma è libera, quindi con piante striscianti a terra; in tunnel è consigliabile l'allevamento verticale, facendo avvolgere lo stelo principale della pianta ad un filo di plastica verticale.

Cimatura. E' sconsigliata nel caso di allevamento delle piante a terra. In coltura protetta l'allevamento verticale richiede la cimatura dello stelo principale a due metri di altezza, allo scopo di stimolare l'emissione di germogli ascellari i quali però devono essere cimati in corrispondenza della 2^a-3^a foglia emessa dopo il frutticino.

7. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale (compresa la corrispondente parte imputabile a fusto, foglie e radici): 1,6; 0,8; 2,6 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

7.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 130 t/ha sono asportati complessivamente: 95 kg di P₂O₅ e 310 kg di K₂O; le quantità massime ammesse comprensive degli apporti eventualmente effettuati con la sostanza organica sono riportati in tabella.

Apporti massimi nella concimazione fosfo-potassica del cetriolo

DOTAZIONE NEL TERRENO	FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	K ₂ O	300	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
Media	P ₂ O ₅	100	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	K ₂ O	300	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
Alta	P ₂ O ₅	60	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	K ₂ O	200	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%

7.2. Azoto

Attraverso una presunta produzione di 120 t/ha, l'asporto complessivo di azoto (N) da parte della pianta è di 120 kg.

Il quantitativo massimo ammesso di azoto minerale, comprensivo dell'eventuale quantità apportata con la sostanza organica, è di 150 kg/ha.

Tutto l'azoto minerale deve essere distribuito a partire dal trapianto, preferibilmente attraverso l'irrigazione (fertirrigazione). Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

8. IRRIGAZIONE

La grande espansione fogliare e l'elevata produzione di frutti (oltre 100 t/ha), che il mercato richiede teneri e perciò ricchi d'acqua, lasciano intendere che la coltura è particolarmente esigente in termini di fabbisogno irriguo.

Il migliore sistema di irrigazione è quello localizzato attraverso ala gocciolante o manichetta.

Per una coltivazione primaverile in tunnel su terreno tendenzialmente sciolto si riportano di seguito le esigenze idriche nelle diverse fasi fenologiche.

FASE	PERIODO	litri/m DI MANICHETTA	NUMERO DI INTERVENTI IRRIGUI
Attecchimento	marzo	15.6	1 per settimana
Allevamento	aprile-maggio	20.8	1 per settimana
Raccolta	maggio	16.9	2 per settimana
Raccolta	giugno	27.0	2 per settimana
Raccolta	luglio	31.0	2 per settimana

ESEMPIO: Tunnel m 70x4 file = m 280 di manichetta

fase di allevamento (20.8 l/m), 280 x 20.8 = 5824 litri di acqua, 1 volta alla settimana (più l'eventuale volume di riempimento delle linee).

L'applicazione dello schema è valido per colture trapiantate nella seconda metà di marzo e su terreni tendenzialmente sciolti.

Le irrigazioni possono essere eseguite indistintamente a goccia o a manichetta, misurando i volumi per mezzo di contatore volumetrico.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CICERCHIA (*Lathyrus sativus* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

La cicerchia è una pianta annuale, autogama, della famiglia delle leguminose, che si sviluppa nella stagione fredda. Si semina normalmente in autunno; la semina primaverile richiede la vernalizzazione della semente. Esistono ecotipi con diverse risposte al fotoperiodo.

1.2. Terreno

Non ci sono particolari limitazioni di caratteristiche del terreno per la coltivazione della cicorchia.

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. Il ritorno della cicorchia sullo stesso terreno non deve avvenire prima di due anni.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una buona sistemazione del terreno per evitare i danni di eventuali ristagni idrici. Effettuare lavorazioni del terreno normali.

4. CONCIMAZIONE

Tale operazione deve tendere ad equilibrare la nutrizione di fosforo e di potassio. La cicorchia, essendo leguminosa, generalmente non necessita di apporti azotati. E' ammesso l'apporto di 20 kg/ha alla semina per favorire le prime fasi di sviluppo della coltura.

Gli apporti massimi di anidride fosforica sono 65 kg/ha

Gli apporti massimi di potassio sono 80 kg/ha.

5. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CICORIA DA RADICE (*Cichorium intybus* L.)

1. AMBIENTE

La cicoria da radice estrinseca al meglio le sue potenzialità produttive e qualitative unicamente in precise condizioni pedoclimatiche.

Pertanto, al fine di evitare eccessivi input tecnici, è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	15 gg a 10°C; 4-5 gg a 20°C (situazione ottimale)
Temperatura minima letale per la pianta	Inferiore a -15°C
Temperatura minima di crescita	7°C (media mensile)
Temperatura ottimale di crescita	15-18°C (media mensile)
Prefioritura	Fotoperiodo lungo ed ambiente caldo

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso
Drenaggio	Ottimo
Profondità utile	>70 cm
pH	5,8 - 6,3
Sostanza organica	Dotazione elevata

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio, e la coltura può tornare sullo stesso terreno dopo almeno 3 anni.

E' vietato coltivare la cicoria da radice dopo: barbabietola, crucifere, leguminose, lattughe e cicorie da foglia.

Meglio cereali come precessione.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Considerata la necessità di produrre radici lunghe e fittonanti, è necessario eseguire un'aratura profonda circa 35 cm, abbinata a ripuntatura fino a 70-80 cm.

Al fine di ottimizzare la contemporaneità di emergenza delle piantine, si consiglia di livellare bene la superficie del terreno prima della semina, e di eseguire una leggera rullatura subito dopo.

4. SCELTA VARIETALE

Le varietà consigliate per la regione Lombardia sono quelle a radice cilindrica.

5. IMPIANTO

L'impianto si realizza attraverso semina diretta, utilizzando seminatrici di precisione.

Epoca di semina consigliata: 10-30 luglio.

Sesto di impianto: tra le file 28 cm; sulla fila 10-12 cm.

Profondità di semina: 0,5 cm.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 2,5; 1,3; 2,6 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Attraverso la produzione di 20 t/ha di radici, sono asportati 26 kg di P₂O₅ e 52 kg di K₂O.

Vengono riportati in tabella le quantità massime ammesse comprensive degli apporti eventualmente effettuati con la sostanza organica.

Apporti massimi ammessi per la concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (KG/HA)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	80	Pre-semina
	K ₂ O	150	Pre-semina
Media	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	30	Pre-semina
	K ₂ O	70	Pre-semina

6.2. Azoto

Attraverso una produzione di 20 t/ha di radici sono asportati complessivamente 50 kg di azoto, ai quali si devono aggiungere le perdite per lisciviazione e per volatilizzazione.

I quantitativi massimi di azoto ammessi sono di 100 kg/ha.

Ad ogni singolo intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha di azoto.

7. IRRIGAZIONE

Il periodo più critico è quello di ingrossamento della radice, che coincide con settembre-ottobre; carenze idriche in questo periodo influiscono molto negativamente sulla dimensione e sulle qualità organolettiche dei fittoni.

Il sistema di irrigazione consigliato è quello per aspersione.

Un primo intervento a basso volume (150-200 m³/ha) può essere necessario dopo la semina per favorire l'emergenza delle piantine.

Successivamente si consiglia di applicare al dato di evapotraspirazione giornaliera i seguenti coefficienti colturali: luglio-agosto 1,0; settembre 0,8.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CILIEGIO

(*Prunus avium*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l' idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la morfologia del paesaggio.

Su tale base si sconsigliano impianti nei fondovalle e nelle zone umide e nebbiose di pianura.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile; in carenza è bene effettuare appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
PH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 12%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO**3.1 Scelta del materiale**

La scelta della cultivar e del portinnesto vanno effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella.

FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (M)		N. PIANTE / ha
	tra le file	sulla fila	
Vaso basso	6 - 7	5 - 6	238 - 333
Vaso ritardato	6 - 7	5 - 6	238 - 333
Palmetta libera	5,5 - 6	5 - 6,5	253 - 364
Bandiera	5 - 5,5	4,5 - 6	303 - 444

4. CONCIMAZIONI**4.1 Concimazione preimpianto**

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale;

l'eventuale concimazione di arricchimento non deve esser tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati (100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata.

La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie.

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo e potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

4.3.2 Azoto

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un ceraseto inerbito, in piena produzione, possa essere di circa 70 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo atteso	Basso - 10%	Elevato + 10%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 10%	Elevato + 10%
Caduta autunnale delle foglie	Tardiva - 10%	Precoce + 10%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dalla fioritura all'indurimento del nocciolo. Un eventuale seconda somministrazione può avvenire subito dopo la raccolta.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto totale.

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie/ha.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CICORIE

INDIVIA (*Cichorium endivia* L. var. *crispum* Hegi)

SCAROLA (*Cichorium endivia* L. var. *latifolium* Hegi)

RADICCHI, CICORIONE DI MILANO, GRUMOLO, DA TAGLIO, CATALOGNA (*Cichorium intybus* L. var. *foliosum* Bischoff)

1. AMBIENTE

Tutte le cicorie presentano una elevata adattabilità pedoclimatica, ma estrinsecano appieno la potenzialità produttiva quando sono rispettati i parametri sottoelencati.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei per i diversi tipi di cicorie da foglia

TIPO	GERMINAZIONE SEMI (T ottimale)	T LETALE per la pianta	T MINIMA di crescita	T OTTIMALE di crescita	INDUZIONE FIORITURA
Indivia	20°C (4-5 gg)	-2°C	10°C	20-25°C	20 gg a 4-5°C
Scarola	20°C	-6°C	5°C	15-18°C	20 gg a 4-5°C
Cicoria di Milano	20°C	-6°C	10°C	15-18°C	20 gg sotto 0°C
Grumolo verde	20°C	12°C	8°C	15-18°C	30 gg sotto 0°C
Da taglio	20°C	-2°C	6-8°C	15-18°C	
Catolagna	20°C	0°C	5°C	15-20°C	Fotoperiodo lungo
Radicchio di Verona	20°C	-10°C	8°C	15-18°C	15-20 gg a 2-4°C
Radicchio di Castelfranco	20°C	-5°C	8°C	15-18 °C	10-12 gg a 2-4°C
Chioggia(*)	20°C	-1°C	8°C	20-25°C	8-10 ore durante l'accrescim.
Treviso(**)	20°C	-10°C	8°C	15-18°C	15-20 gg a 2-4°C

(*) Valori riferiti ai tipi precoci, mentre i tipi tardivi hanno esigenze termiche simili al Radicchio di Castelfranco

(**) Valori riferiti ai tipi precoci, mentre i tipi tardivi hanno esigenze termiche simili al Radicchio di Verona

1.2. Terreno

Valori consigliati dei parametri pedologici, validi per tutti i tipi di cicoria da foglia

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
pH	6-8.
Salinità	< 5mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

La coltura può avvenire solo su terreni dove per almeno 3 anni non sono avvenute coltivazioni di una specie appartenente al genere *Cichorium*.

Si consigliano i cereali in precessione.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Tutte le specie del genere *Cichorium* incluse in questo disciplinare hanno un apparato radicale tendenzialmente fittonante; perciò richiedono un'aratura profonda almeno 30 cm.

E' consigliabile un buon livellamento della superficie, e la formazione di porche larghe 120-140 cm per un buon sgrondo dell'acqua superficiale.

4. IMPIANTO

La semina diretta è consigliata per la cicoria da grumolo, per i radicchi Bianco Mantovano e Chioggia, e per quelli rossi Verona tardivo e Treviso tardivo.

Le densità medie consigliate sono le seguenti: Grumolo 100 piante/m²; Da Taglio 35 piante /m² (30 x 10 cm); Radicchi bianchi o rossi 10 piante/m².

Per tutte le altre tipologie è preferibile il trapianto.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

Le piantine pronte per il trapianto devono avere 3-5 foglie vere.

Sesti di impianto consigliati

TIPOLOGIA	Distanze (cm)		N° PIANTE/ha
	sulla fila	tra le file	
Indivia e Scarola	25-30	40-50	80-100.000
Cicorione Milanese	30-35	50	57- 67.000
Catolagna	30-35	50	57- 67.000
Radicchio di Verona precoce	20	50	100.000
Radicchio di Treviso precoce	20	50	100.000

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori medi di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 5; 3; 1,7 Kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Asporti (kg/ha) in relazione alla produzione ragionevolmente prevista per ogni tipologia

TIPOLOGIA	PRODUZIONE (t/ha)	AZOTO (N)	FOSFORO (P ₂ O ₅)	POTASSIO (K ₂ O)
Milanese	60	300	180	102
Grumolo	25	125	75	42
Taglio	80	400	240	136
Indivia, Scarola	40	200	120	68
Catalogna	80	400	240	136
Radicchi	30	150	90	51

5.1. Fosforo e potassio

In relazione alle asportazioni per le varie tipologie di cicorie e radicchi, nonché alla dotazione del terreno, vengono riportati in tabella i quantitativi massimi ammessi (kg/ha).

Quantitativi massimi ammessi di elementi fertilizzanti

DOTAZIONE NEL TERRENO	TIPOLOGIA	QUANTITATIVI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	
		fosforo (P ₂ O ₅)	potassio (K ₂ O)
Bassa	Milanese	200	150
	Grumolo	100	80
	Taglio	200	200
	Indivia, Scarola	150	100
	Catalogna	200	200
	Radicchi	150	100
Medio	Milanese	200	100
	Grumolo	80	50
	Taglio	200	150
	Indivia, Scarola	200	70
	Catalogna	200	150
	Radicchi	100	60
Alta	Milanese	150	80
	Grumolo	50	130
	Taglio	200	100
	Indivia, Scarola	100	50
	Catalogna	200	100
	Radicchi	80	40

5.2. Azoto

Per i concimi azotati, alla preparazione del terreno non sono ammessi più di 100 kg/ha; i rimanenti quantitativi devono essere frazionati durante la coltivazione a dosi non superiori a 60 kg/ha per ogni intervento, e sospendendo ogni apporto almeno 15 giorni prima della raccolta.

TIPOLOGIA	QUANTITATIVI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)
Milanese	250
Grumolo	100
Taglio	300
Indivia, Scarola	150
Catalogna	250
Radicchi	140

6. IRRIGAZIONE

Il periodo di maggiore accrescimento della pianta, se coincide con l'estate, è il più critico; infatti carenze idriche in questa fase influiscono negativamente sulla dimensione e sulle qualità organolettiche del prodotto.

Il metodo di irrigazione consigliato è quello per aspersione.

Un primo intervento a basso volume (150-200 m³/ha) è necessario subito dopo la semina ed il trapianto.

Successivamente si consiglia di applicare al dato di evapotraspirazione giornaliera i seguenti coefficienti colturali: maggio 0,8; giugno-agosto 1,0; settembre 0,8.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

CIPOLLA (*Allium cepa* L.)

1. AMBIENTE

La cipolla presenta una grande adattabilità alle diverse condizioni pedo-climatiche; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici e per raggiungere elevati standard quantitativi e qualitativi della produzione, è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Non condizionanti per la vita della pianta I ritorni di freddo determinano prefioritura
Temperature ottimali di accrescimento	20 - 25 °C
Temperatura massima	30 - 35 °C nella fase di maturazione
Fotoperiodo necessario per indurre la formazione del bulbo	12 ore di luce per le cv a semina estivo-autunnale 14 ore di luce per le cv a semina inverno-primaverile 16 ore di luce per le cv a semina primaverile

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, argilloso
Drenaggio	Buono
Falda	A non meno di 1 m dal piano di campagna
Profondità	Non inferiore a 50 cm
pH	6,0 - 7,0 ; evitare i terreni a reazione acida
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 4 mS /cm

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

L'intervallo minimo ammesso tra due cicli di cipolla è di 3 anni.

In caso di terreni infetti da *Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae* è vietato il ritorno della coltura prima di 5 anni.

È vietato far precedere la cipolla da patata, barbabietola e cavoli.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Per i terreni franco-argillosi è opportuna una lavorazione a doppio strato.

Per le cv a semina primaverile si consiglia di effettuare l'aratura nell'estate precedente; per le cv a semina estivo-autunnale si consiglia la preparazione del terreno all'inizio di agosto.

È importante un'accurata sistemazione del terreno al fine di facilitare la semina ed evitare ristagni idrici.

4. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale in cipolla è un momento fondamentale per garantire il successo della coltivazione.

I principali parametri da tenere in considerazione sono:

- Destinazione del prodotto: mercato fresco o trasformazione industriale;
- Durata del ciclo di coltivazione: cv precoci, medie, tardive;
- Attitudine alla conservazione: scarsa (1-3 mesi), media (4-5 mesi), elevata (6-8 mesi);
- Colore del bulbo: giallo, rosso, bianco;
- Tolleranza o resistenza alle principali malattie;
- Resistenza al pregermogliaimento.

Dal punto di vista merceologico essenziali sono l'uniformità di forma, colore e pezzatura del bulbo, nonché il grado di vestitura e la consistenza dello stesso.

5. IMPIANTO

5.1 Semina diretta

È obbligatorio l'impiego di seme certificato.

È consigliabile l'impiego di seminatrici di precisione.

Dopo la semina è consigliabile una rullatura per una buona aderenza del terreno al seme.

La quantità di seme varia in funzione del tipo di seminatrice, del peso unitario del seme, della germinabilità dello stesso e dell'investimento unitario che si vuole raggiungere, anche in funzione della destinazione del prodotto.

Parametri consigliati per la semina delle diverse tipologie

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

GRUPPO DI VARIETÀ	DISTANZA tra le file (cm)	<i>Distanza</i> sulle file (cm)	<i>Investimento</i> (n. piante/mq)	EPOCA di semina	PROFONDITÀ di semina (cm)
Precoci	16 - 18	4 - 5	140	metà agosto inizio settembre	2 - 3
Medie (bulbo grosso)	20	4 - 5	90 - 110	fine febbraio	2 - 3
Tardive (bulbo grosso)	20	5 - 6	80 - 100	fine febbraio	2 - 3
Cipolline da industria	8 - 9	2 - 3	500 - 600	fine febbraio primi di marzo	2 - 3

6. CONCIMAZIONI

La concimazione si deve attuare secondo il principio del bilancio degli elementi fertilizzanti (vedi Linee guida per la concimazione).

I valori delle asportazioni dei principali elementi nutritivi per tonnellata di produzione sono i seguenti: azoto (N) 2,7 kg; fosforo (P²O⁵) 1,3 kg; potassio (K²O) 2,7 kg; calcio (Ca) 3,0 kg; magnesio (Mg) 0,6 kg.

6.1 Fosforo e potassio

Sulla base dei risultati delle analisi, tenuto conto dei valori della dotazione del terreno e delle asportazioni teoriche in funzione della produzione, si può formulare il piano di concimazione per il fosforo e il potassio.

6.2 Azoto

La dose massima ammessa di azoto è di 120 unità/ha. Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, l'apporto di azoto, se supera le 60 unità, è ammesso solo se frazionato in almeno due interventi: un 50% subito prima dell'impianto, ed il rimanente in copertura, nella fase di ingrossamento dei bulbi.

7. IRRIGAZIONE

Nel caso di cv a giorno corto seminate nel periodo agosto-settembre è indispensabile intervenire appena dopo la semina con un intervento (20 mm) per consentire la germinazione. Il metodo consigliato è quello per aspersione.

Gli interventi irrigui massimi ammessi sono in funzione del tipo di terreno: 150-250 m³/ha per i terreni sciolti; 250-300 m³/ha per i terreni franchi; 300-380 m³/ha per i terreni argillosi.

Le irrigazioni vanno interrotte 20 giorni prima della raccolta.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

9. RACCOLTA

L'epoca di raccolta influenza sensibilmente la qualità (es. vestitura del bulbo) e la serbevolezza del prodotto.

La raccolta va effettuata quando almeno il 70% delle piante presenta le foglie ripiegate a terra.

Dopo la raccolta i bulbi delle cultivar da serbo devono essere lasciate in andana ad essiccare per circa 15 giorni.

COCOMERO

(*Citrullus lanatus* [Thunberg] Matsumara et Nakai)

1. AMBIENTE

E' una specie orticola con esigenze termiche tra le più elevate; predilige inoltre terreni profondi, molto fertili e permeabili.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tempo di germinazione semi	15 gg a 20°C; 5 gg a 30°C
Temperatura minima letale per la pianta	2,3°C
Temperatura minima di accrescimento	12-15°C
Temperatura ottimale di accrescimento	30°C di giorno e 20°C di notte
Luminosità e fotoperiodo	Elevata luminosità e 14 ore di luce/giorno favoriscono l'emissione di getti laterali. Luminosità media e giorno corto favoriscono l'allegagione

1.2. Terreno

Caratteristiche chimico-fisiche del terreno vocato alla coltura del cocomero

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Ottimo
Falda	<1 m dal piano di campagna
Profondità	70-80 cm
pH	5,5-6,5
Salinità	<3 mS/cm
Sostanza organica	>3%
Elementi minerali	Dotazione elevata

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. La coltura può ritornare sullo stesso appezzamento dopo un periodo minimo di 4 anni. In precessione colturale non sono ammesse né altre cucurbitacee, né solanacee.

Su terreni che abbiano manifestato sintomi di fusariosi, si consiglia di utilizzare piantine innestate su cultivar o altre specie resistenti a tale patogeno.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia l'interramento della sostanza organica nell'estate-autunno precedente, attraverso un'aratura profonda 30-35 cm.

Nei terreni argillosi ed in quelli con rischi di asfissia radicale, è necessario associare all'aratura una ripuntatura a 70-80 cm per favorire lo sgrondo dell'acqua. Per la stessa ragione si raccomanda di eseguire una leggera sistemazione a porche.

E' consigliata la pacciamatura con film nero o fumé di PE (spessore ~0,05 mm), sotto il quale deve essere collocata la manichetta per l'irrigazione.

4. STRUTTURE E MATERIALE DI PROTEZIONE

Sono ammesse solo strutture dotate di aperture laterali e/o al colmo, che favoriscono l'arieggiamento.

Nella coltura semi-forzata si consiglia l'impiego di tunnelini su ciascuna fila pacciamata.

La cubatura consigliata è quella che offre un rapporto m³/m² di circa 0,6, corrispondente ad una altezza di 70-80 cm e di larghezza 80-90 cm.

Come materiale di copertura si consiglia l'utilizzo di film di PE trasparente dello spessore di 0,05 mm.

5. IMPIANTO

5.1. Materiale di propagazione

Nelle colture in tunnel grande e piccolo si consiglia l'utilizzo di piantine prodotte in contenitori con alveoli di lato non inferiore a 8 cm.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

5.2. Sesto di impianto

Il sesto d'impianto deve tener conto del tipo di terreno e delle caratteristiche varietali

TIPOLOGIA DEL TERRENO E DELLA CULTIVAR	DISTANZA SULLA FILA (m)	DISTANZA TRA LE FILE (m)	DENSITÀ piante/ha
Terreno di fertilità medio-scarso e cultivar a frutto medio	1,5 - 2,0	2 - 2,5	2000-3000
Terreno di buona fertilità e cultivar vigorose	2	3	1700

5.3. Epoca di impianto

Nelle condizioni della pianura lombarda per la coltura protetta è raccomandato il trapianto nella prima decade di marzo; nelle colture semiforzate si consiglia il trapianto tra la prima e la seconda decade di aprile.

La semina diretta in pieno campo deve avvenire quando le condizioni meteorologiche sono tali da escludere ritorni di freddo, verosimilmente tra la metà e la fine di maggio.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 1,7; 1,3; 2,7 Kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 35 t/ha di frutti, sono asportati complessivamente 45 kg di P₂O₅ e 95 kg di K₂O.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Quantitativi massimi ammessi, tenuto presente il livello di fertilità del terreno

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
BASSA	P ₂ O ₅	120	PRE-SEMINA, PRE TRAPIANTO
	K ₂ O	200	PRE-SEMINA, PRE TRAPIANTO
NORMALE	P ₂ O ₅	80	PRE-SEMINA, PRE TRAPIANTO
	K ₂ O	150	PRE-SEMINA, PRE TRAPIANTO
ELEVATA	P ₂ O ₅	50	Pre-SEMINA, PRE TRAPIANTO
	K ₂ O	100	PRE-SEMINA, PRE TRAPIANTO

6.2. Azoto

Con una produzione di 35 t/ha di frutti, sono asportati complessivamente 60 kg di azoto a cui devono essere aggiunti circa 30 kg/ha per fusti, foglie e radici, e le perdite per dilavamento e per ritorno allo stato gassoso.

Sulla base di questi dati, i quantitativi massimi di azoto ammessi sono 120 kg/ha comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica. In entrambi i casi il concime chimico azotato deve essere distribuito dalla semina o trapianto alla raccolta, non superando i 60 kg/ha ad ogni intervento.

7. CURE COLTURALI

Arieggiamento Particolare attenzione va posta nell'arieggiamento degli apprestamenti protetti per mantenere la temperatura al di sotto dei 30°C.

Nei piccoli tunnel delle colture semiforzate si consiglia di eseguire graduali lacerazioni della plastica nella parte superiore del lato esposto a sud, fino alla rimozione completa della stessa quando la temperatura raggiunge valori idonei per la coltura (generalmente dopo 40-50 giorni dal trapianto).

Cimatura Questa tecnica oggi è sconsigliata, in quanto non apporta vantaggi in termini di precocità e crea per contro traumi alle piante.

Trattamenti alleganti E' vietato l'impiego di fitoregolatori alleganti.

Una pratica consigliata è quella di porre all'interno del tunnel arnie di insetti pronubi (api).

8. IRRIGAZIONE

Si consiglia di irrigare con manichetta forata.

I volumi massimi di adacquamento ammessi per terreni argillosi e franchi sono rispettivamente 450 m³/ha ogni 10 giorni e 250 m³/ha ogni 5 giorni.

Restituzione idrica giornaliera da rispettare

FASE FENOLOGICA	DATA	RESTITUZIONE IDRICA (mm/g)	TURNO MICROIRRIGUO (gg)	VOLUME MICROIRRIGUO (mm)
1. Rimozione tunnelini	16/5-30/5	2.4	7	17
2. Frutti diam. 10 cm al 3° palco	01/6-01/8	4.3	3	13
3. Fine raccolta	02/8	-	-	-

Quattro diversi sistemi di irrigazione a microportata, con relativi dati tecnici per la restituzione idrica

TIPO	PRESSIONE (atm)	FORATURA (cm)	PORTATA (l/h/m)	TEMPO indicativo di funzionamento Fenofase 1	TEMPO indicativo di funzionamento Fenofase 2
manichetta PE cm 7 vuota, 25 m/kg	0.8	30	100	0 h 30 min	0 h 23 min
T-Tape	0.5	20	5	10 h	7 h 40 min
Ecodrip	0.7	40	5.5	9 h 10 min	7 h
Ala gocciolante 4 l/h	2.0	40	10	5 h	3 h 50 min

Fasi di massima sensibilità allo stress idrico

Nel periodo tra il trapianto e la scopertura dei tunnel, sono previsti uno o più interventi di soccorso a basso volume per garantire l'attecchimento e lo sviluppo iniziale.

Al momento della rimozione della copertura, in caso di primavera seccata, è consigliabile effettuare un intervento di soccorso.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

COTOGNO

(*Cydonia oblonga*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica. Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra degli 800 m slm.

1.2 Terreno

Oltrepò Mantovano: si può far riferimento alle "Carte di vocazione delle terre alla coltura del pero" pubblicata dall'ERSAL

nel 1995, tenendo ovviamente conto di quanto è riferito a proposito dell'uso del cotogno come portinnesto del pero.

Altre zone lombarde: consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla < 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 5-8% in relazione al clone del portinnesto
Scheletro	< 70%
Profondità	> 50 cm
Drenaggio	Buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in trasverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta della cultivar può essere fatta nel seguente ambito. Cultivar a frutto maliforme: Champion, Del Portogallo, Maliforme Tencara; cultivar a frutto piriforme: De Berecski, Di Smirne, Gigante di Vranja, Lescovatz.

Per la scelta del portinnesto si raccomandano i cotogni EM A, EM C e BA 29.

Deve essere assicurata la presenza di varietà impollinatrici (almeno 1:10)

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella in relazione alla fertilità del suolo, al vigore della cultivar e del portinnesto.

FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (m)		N. piante / ha
	tra le file	sulla fila	
In parete	3,5 - 5,5	2,5 - 4,5	400 - 1143
In volume	5 - 6	4 - 5	333 - 500

4. CONCIMAZIONI

4.1 Concimazione preimpianto

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale;

l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati (dosi comprese tra 100-150 g di N/pianta per le basse densità e 10-15 g di N/pianta per le alte) deve essere frazionata e localizzata.

La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie
- analisi della qualità dei frutti (nel caso specifico epoca di maturazione-viraggio del colore di fondo-pezzatura).

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo e potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

4.3.2 Azoto

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di cotogno inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 40 t/ha di frutta, possa essere di circa 60 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo Atteso	Basso - 15%	Elevato + 15%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 15%	Elevato + 15%
Maturazione dei Frutti	Tardiva - 10%	Precoce + 10%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione. Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie/ha.

Nelle annate di carica si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei frutticini, da effettuarsi entro il mese di giugno.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (K_c) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

FAGIOLO-FAGIOLINO (*Phaseolus vulgaris* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura minima di germinazione	Non inferiore a 10°C
Temperature medio-minima e medio-massima richieste durante la fioritura (1)	22°C - 28°C
Umidità relativa	Si sconsigliano aree caratterizzate da umidità stagnante con persistente presenza di rugiade

(1) Durante il periodo della fioritura la pianta sopporta escursioni termiche molto limitate

1.2 Terreno

Valori considerati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco
Drenaggio	Buono
Profondità	Non inferiore a 40 cm
pH	6,0 - 7,5

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

E' ammesso il ritorno delle due leguminose sullo stesso terreno dopo almeno 2 anni di altre colture.

E' consigliato non far precedere la coltivazione di fagiolo o fagiolino da altre leguminose (pisello, soia).

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia di effettuare una lavorazione a doppio strato nell'estate precedente oppure una lavorazione superficiale di circa 20 cm prima della semina nel caso venga considerata coltura intercalare.

Allo scopo di facilitare la raccolta meccanica del prodotto è indispensabile che la superficie del terreno sia accuratamente livellata.

4. SCELTA VARIETALE

4.1. Fagiolo

Caratteristiche agronomiche e qualitative che determinano la scelta della cultivar:

- produttività;
- stabilità produttiva negli anni;
- presenza di resistenze genetiche alle due principali malattie: il virus del mosaico comune del fagiolo (BCMV) (*) e la batteriosi ad alone (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*);
- idoneità alla raccolta meccanica;
- idoneità alla trasformazione industriale;
- colore delle screziature e del fondo dei semi e dei baccelli (possono derivare da particolari esigenze di mercato).

(*) BCMV= Bean Common Mosaic Virus (virus del mosaico comune del fagiolo)

4.2. Fagiolino

Caratteristiche agronomiche che determinano la scelta della cultivar:

- produttività;

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- stabilità produttiva negli anni;
- presenza di resistenze genetiche alle due principali malattie: il virus del mosaico comune del fagiolo (BCMV) e la batteriosi ad alone (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*);
- resistenza alle temperature elevate;
- uniformità di maturazione;
- resistenza alla sovraturazione;
- idoneità alla raccolta meccanica;
- idoneità alla trasformazione industriale.

Caratteristiche qualitative che determinano la scelta della cultivar:

- uniformità di calibro del baccello;
- assenza di filo nel baccello.

5. IMPIANTO
5.1. Semina diretta

E' obbligatorio l'uso di seme certificato.

E' preferibile la semina con seminatrice di precisione, ad una profondità di semina di 3-5 cm in funzione della tessitura del terreno (più profondo per terreni sciolti).

Sesto di impianto per il fagiolo: tra le file 50 cm, sulla fila 6-7 cm.

" " " fagiolino tra le file 50 cm, sulla fila 5-5,5 cm.

Epoche di semina consigliate per la pianura lombarda:

Fagiolo nano per granella secca: dalla 4ª settimana di aprile alla 2ª settimana di giugno.

Fagiolo nano per baccelli freschi e/o granella cerosa raccolti meccanicamente: dalla 4ª settimana di aprile alla 1ª settimana di luglio.

Fagiolo rampicante per baccelli freschi raccolti manualmente: dalla 4ª settimana di aprile alla 4ª settimana di giugno.

Fagiolino nano per raccolta meccanica: dalla 4ª settimana di aprile alla 3ª settimana di luglio.

Fagiolino rampicante per raccolta manuale: dalla 4ª settimana di aprile alla 1ª settimana di luglio.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 7,5; 2,0; 6,0 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1 Fosforo e potassio

Tenuto conto della dotazione nel terreno e delle asportazioni delle colture gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella:

Apporti massimi ammessi per la concimazione fosfo-potassica del terreno destinato a coltura di fagiolo

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	120	50% in pre-semine e 50% localizzata alla semina Pre-semine
	K ₂ O	120	
Normale	P ₂ O ₅	100	50% in pre-semine e 50% localizzata alla semina Pre-semine
	K ₂ O	100	
Elevata	P ₂ O ₅	50	Localizzata alla semina Pre-semine
	K ₂ O	50	

Apporti massimi ammessi per la concimazione fosfo-potassica del terreno destinato a coltura del fagiolino

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	120	50% in pre-semine e 50% localizzata alla semina Pre-semine
	K ₂ O	100	
Normale	P ₂ O ₅	100	50% in pre-semine e 50% localizzata alla semina Pre-semine
	K ₂ O	70	
Elevata	P ₂ O ₅	-	-
	K ₂ O	50	

6.2. Azoto

La quantità massima di azoto ammessa non deve essere superiore a 50 Kg/ha per il fagiolo e per il fagiolino.

Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, l'apporto di azoto deve essere effettuato in copertura allo stadio vegetativo di 4-5 foglie vere.

7. CURE CULTURALI

Sono consigliabili, specialmente nei terreni argillosi, interventi di sarchiatura con lo scopo di limitare le perdite di umidità e di mantenere nel terreno un adeguato equilibrio aria-acqua.

8. IRRIGAZIONE

E' spesso indispensabile intervenire appena dopo la semina (20 mm) per favorire la germinazione.

Un secondo momento critico si manifesta nel periodo dell'espansione dell'apparato fogliare con contemporanea emissione dei fiori (una carenza idrica può provocare cascola).

Indispensabile è inoltre la disponibilità idrica nella fase che va dall'allegagione alla invaiatura per sostenere l'ingrossamento dei legumi.

Il metodo di irrigazione per aspersione è quello più consigliato, purchè l'acqua venga sufficientemente polverizzata per evitare l'allettamento delle piante.

Gli interventi irrigui non dovrebbero superare i 350-400 m³.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

10. RACCOLTA

10.1. Fagiolo

Sulla base del tipo di prodotto finale (granella secca, granella cerosa o baccelli freschi da sgusciare) viene individuato il momento ottimale di raccolta che si basa sul contenuto di acqua nel seme.

Quando il prodotto finale è la granella cerosa, il contenuto in umidità del seme dovrebbe essere compreso tra il 45 ed il 50%, le screziature dei semi dovrebbero essere ben evidenti e la percentuale di semi sovramaturi aggiunta a quella dei semi immaturi dovrebbe essere minima.

Per la raccolta di granella secca l'umidità del seme deve essere molto più bassa, possibilmente inferiore al 25%.

10.2. Fagiolino

Per individuare l'epoca ottimale di raccolta occorre definire il livello di qualità desiderato del prodotto finale tenendo presente che, entro limiti variabili da cultivar a cultivar, al progredire della maturazione aumenta la resa unitaria ma diminuisce la qualità del prodotto (aumento della dimensione dei semi, formazione di filo e di membrane pergamenacee nei baccelli).

FINOCCHIO

(*Foeniculum vulgare* Mill. var. *azoricum* [Mill] Tell.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia per lo sviluppo è di 4 - 5 °C
Temperature ottimali di accrescimento	15 - 20 °C
Temperature elevate	30 - 35 °C

1.2. Terreno

La coltivazione del finocchio esige terreni profondi, di medio impasto e ricchi di sostanza organica.

Importante è anche la buona sistemazione, per evitare i dannosissimi ristagni idrici.

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso
Drenaggio	Buono
Profondità	Non inferiore a 50 cm
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 3,5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio, e la coltura può tornare sullo stesso terreno dopo almeno 2 anni.

E' vietata la successione ad altre ombrellifere.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

E' consigliata un'aratura a profondità variabile dai 25 ai 30 centimetri, da eseguire in epoca tanto più anticipata quanto più la tessitura del suolo è argillosa.

4. IMPIANTO

L'impianto può essere realizzato attraverso semina diretta o, preferibilmente, con trapianto.

Per la semina diretta in pieno campo sono necessari 3-5 kg/ha di seme.

Per il trapianto si utilizzano piantine di 30-40 giorni prodotte da un vivaio accreditato.

Le distanze di impianto consigliate sono: 20-25 cm sulla fila e 40-70 cm tra le file.

L'epoca di trapianto consigliata è marzo-aprile per le raccolte estive e luglio per le raccolte autunnali.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione dei principali elementi nutritivi per una tonnellata di prodotto tal quale: 6,3; 0,92; 7,7 Kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

5.1. Concimazione fosforo e potassio

Sulla base delle asportazioni ad opera della coltura, tenuto conto della dotazione del terreno, gli apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica sono riportati in tabella:

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-semina o Pre-trapianto
	K ₂ O	200	Pre-semina o Pre-trapianto
Normale	P ₂ O ₅	100	Pre-semina o Pre-trapianto
	K ₂ O	150	Pre-semina o Pre-trapianto
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina o Pre-trapianto
	K ₂ O	50	Pre-semina o Pre-trapianto

5.2. Concimazione azotata

Le quantità massime ammesse sono di 170 kg/ha comprensive di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica. La somministrazione deve essere frazionata, dal trapianto all'ingrossamento del grumolo. Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg di azoto.

6. IRRIGAZIONE

Nel caso della semina diretta il sistema per aspersione è quello più utilizzato, mentre per il trapianto e nei piccoli appezzamenti è più pratico quello per infiltrazione laterale.

Attraverso il sistema ad aspersione, per un terreno franco, il volume d'acqua consigliato ad ogni intervento varia da 300 a 400 m³/ha, in funzione delle temperature medie giornaliere del periodo e dello stadio fenologico della coltura.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

E' consigliabile effettuare la raccolta in giornate asciutte, e prima che le gemme interguainali si ingrossino. Si può estirpare e recidere il fittone, oppure tagliare la pianta a livello del terreno.

FRAGOLA

(*Fragaria x ananassa*)

1. AMBIENTE

L'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica. Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra degli 1500 m slm.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi pedologici. Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla < 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 6%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 50 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno, sistemazione in prode e pacciamatura

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali.

Tecnica da adottare: aratura a non più di 40 cm di profondità eventualmente integrata da una ripuntatura più profonda.

Si raccomanda di predisporre in prode di circa 25 cm di altezza la superficie soprattutto in ove è più alto il pericolo di ristagni idrici.

Si consiglia di effettuare la pacciamatura con teli di polietilene nero dello spessore di 0,05 - 0,07 mm.

3. IMPIANTO

3.1 Avvicendamento e sterilizzazione

Si raccomandano ampi avvicendamenti (3-4 anni) evitando la precessione di Solanacee (patata e pomodoro).

Nei terreni particolarmente stanchi si consiglia una coltura di sovescio nell'anno precedente l'impianto, con Brassica juncea, orzo e veccia o orzo e colza.

3.2 Scelta del materiale

La scelta della cultivar va effettuata tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

Si consiglia di adottare piante frigoconservate perché più vigorose e di più pronto attecchimento.

Le piante fresche andrebbero destinate solo alle aziende con bassa disponibilità di acqua, su suoli sciolti e con cultivar resistenti ai patogeni radicali.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.3 Distanze d'impianto

Si raccomanda di effettuare l'impianto a file binate secondo le distanze riportate in tabella

Tipo di coltura	Tipo di pianta	Distanza (cm)	
		Tra le file	Sulla fila
Tunnel	Frigoconservata	30-35	30-35
Pieno campo	Frigoconservata	30	35-40
	Fresche	30-35	30-35

4. CONCIMAZIONI

4.1 Concimazione preimpianto

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac.NH₄) > 3% CSC, Mg sc. (Ac.NH₄) > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto (analisi del terreno);
- stima delle esigenze nutrizionali (asportazioni attese).

Elemento	Valori di asportazione (kg/t di prodotto raccolto)
N	3,5
P ₂ O ₅	2,5
K ₂ O	6,5

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo e potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 100 kg/ha annui di P₂O₅ e di 250 kg/ha annui di K₂O.

4.3.2 Azoto

L'azoto dovrà essere somministrato frazionato all'impianto e, in copertura, meglio se per fertirrigazione.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione della pianta

Asportazione delle infiorescenze. La pianta frigoconservata emette, subito dopo la piantagione, 1 o 2 infiorescenze (più la pianta è grossa al colletto più infiorescenze emette) si consiglia di asportarle al più presto per favorire la precoce formazione di nuove radici.

Asportazione degli stoloni. In genere il mantenimento degli stoloni (nel sentiero fra le bine) comporta una riduzione di produttività ed un indebolimento delle piante stesse.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Per questo motivo se ne consiglia in generale l'asportazione (con 2-3 interventi). Solo nelle piantagioni precoci (entro luglio) gli stoloni possono essere mantenuti vantaggiosamente.

Asportazione delle foglie alla ripresa vegetativa. Si consiglia di effettuare un'intensa asportazione di tutto il fogliame, ad eccezione di quello verde in formazione. Questa pratica è fondamentale per ridurre eventuali focolai di infezioni fungine e, le forme svernanti di acari e lepidotteri. Tutto il materiale asportato, erba compresa, deve essere accuratamente portato fuori dalla serra o dal campo giornalmente e bruciato.

5.2 Copertura dell'impianto (Tunnel)

I materiali di copertura e l'epoca di copertura. Si consigliano film plastici termici di PVC ed EVA, ad alta trasparenza, dello spessore di mm. 0.15-0.20. La copertura del tunnel è consigliabile avvenga nel mese di gennaio.

La regolazione dei fattori climatici all'interno del tunnel. Il tunnel può rimanere chiuso fino a quando non si raggiungono, nelle ore più calde, temperature superiori ai 25-30 °C oppure si forma una forte condensa, dopodiché è consigliabile arieggiare.

Si consiglia di curare particolarmente l'arieggiamento per evitare sbalzi termici, causa principale della produzione di frutti deformati. Inoltre è essenziale per evitare la formazione di condensa fonte di scottature fogliari e la diffusione di marciumi dovuti a *Botrytis* in grado di attaccare fiori e frutti.

5.3 Gestione del suolo

Sono raccomandate le lavorazioni meccaniche tra le bine, e l'asportazione manuale delle infestanti vicino alle piante.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

6. IRRIGAZIONE

Dopo il trapianto si consiglia di irrigare frequentemente per favorire il rapido attecchimento.

Nel caso di coltura in pien'aria si consiglia di monitorare lo stato idrico del suolo con tensiometri o sensori a resistenza elettrica intervenendo alla soglia di -25 - 30 cbar a 30 cm di profondità, con volumi irrigui compresi tra 30 e 50 mm in relazione alla tessitura del suolo.

Nel caso di coltura sotto tunnel con pacciamatura e manichette gocciolanti, dalla ripresa vegetativa alla raccolta si suggerisce di seguire la seguente tabella.

Volumi di irrigazione in litri per metro di manichetta					
Fase	Periodo	cv a sviluppo vegetativo contenuto		cv a sviluppo vegetativo espanso	
		Volumi	Irrigazione per settimane	Volumi	Irrigazione per settimane
1	Fino a 7 gg dopo il risveglio vegetativo	0	0	0	0
2	Fino ai primi fiori	2,4	1	3,0	1
3	Fino ai primi frutti bianchi	3,1	1	4,1	1
4	Fino alla 1° raccolta	3,6	2	4,5	2
5	Durante la raccolta in aprile.	3,7	2	4,8	2
6	Durante la raccolta in maggio.	6,4	2	7,0	2

Esempio: tunnel di m 70, 4 pacciamature, m 280 di manichetta. Cv. Idea, fase 3 (4 l/m) . 280 x 4 = 1120 l di irrigazione 1 volta alla settimana (più l'eventuale volume di riempimento linea).

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

KAKI
(*Diospyros kaki*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica. Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra degli 500 m slm.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano apposti rilievi pedologici. Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla < 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 15%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

Tra le cultivar tradizionalmente coltivate si raccomanda la Kaki Tipo (del gruppo VFA: variabile alla fecondazione e astringente alla raccolta), tra quelle di più recente introduzione si segnalano Cal-Fuyu, Jiro, O'Gosho, Hana Fuji (tutte del gruppo CFNA: costanti alla fecondazione e non astringenti alla raccolta).

Per la scelta del portinnesto si raccomanda il Dyospiros lotus.

Per le cultivar del gruppo CFNA deve essere assicurata la presenza di varietà impollinatrici (almeno 1:10); per la Kaki Tipo destinata alla produzione di frutti partenocarpici deve essere invece evitata.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella in relazione alla fertilità del suolo, al vigore della cultivar e del portinnesto.

FORMA D'ALLEVAMENTO	Distanze (m)		N. piante / ha
	tra le file	sulla fila	
Palmetta	4.5	3.0 x 4.5	495 - 740
Vaso	5.0	4.0 x 5.0	400 - 500

4. CONCIMAZIONI

4.1 Concimazione preimpianto

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale;

l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati (dosi comprese tra 100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata.

La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 Concimazione di produzione

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi viva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
 - un giudizio sul carico produttivo;
 - un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie
 - analisi della qualità dei frutti (nel caso specifico epoca di maturazione-viraggio del colore di fondo-pezzatura).
- La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 Fosforo e potassio e magnesio

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P₂O₅ e di 100 kg/ha annui di K₂O.

4.3.2 Azoto

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di kaki inerbato, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 40 t/ha di frutta, possa essere di circa 60 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo	Molto scarso
	- 30%	+ 30%
Carico produttivo	Basso	Elevato
Atteso	- 15%	+ 15%
Carico produttivo anno precedente	Basso	Elevato
	- 15%	+ 15%
Maturazione dei Frutti	Tardiva	Precoce
	- 10%	+ 10%
Azoto fogliare	Elevato	Basso
	- 20%	+ 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione. Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

LATTUGA (*Lactuca sativa* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Le temperature moderate sono indispensabili per la produzione di cespi dotati di elevati standard qualitativi.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura germinazione semi	Minima 2°C; ottimale 15-22°C; massima 25°C, oltre la quale sono indotti a dormienza I tipi "cappuccio" richiedono temperature più basse rispetto a quelli con foglia riccia
Temperatura minima letale	- 2° C
Temperatura minima di accrescimento	6° C
Temperatura ottimale di accrescimento	Diurna 16-20°C; notturna 10-12°C
Temperatura massima di accrescimento	Sopra i 25°C di giorno e 16°C di notte la pianta è indotta a fiorire

1.2 Terreno

La lattuga può essere coltivata in molti tipi di terreni purchè con adeguato drenaggio.

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, Franco-sabbioso
Drenaggio	Elevato
Profondità utile	30-40 cm
pH	Neutro
Calcare totale e attivo	<10%

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. La coltura può ritornare sullo stesso appezzamento dopo almeno tre cicli colturali con altre specie.

Non è consigliabile la successione a indivia e cicorie.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

La lattuga ha un apparato radicale superficiale che esplora i primi 20-30 cm di terreno; è pertanto sufficiente una lavorazione del terreno superficiale.

È consigliabile la sistemazione a prose della larghezza di cm 120-140, separate da solchi profondi circa cm 20 e larghi cm 50, allo scopo di un facile sgrondo dell'acqua.

4. STRUTTURE DI PROTEZIONE

Per la lattuga allevata in coltura protetta si consiglia di adottare tunnel con una volumetria pari a 2,5 m³ per ogni m² coperto e con una larghezza non inferiore a m 5,5-6.

Non sono ammesse strutture che non siano dotate di aperture laterali e/o sul colmo, che favoriscono l'arieggiamento.

5. MATERIALI DI COPERTURA

Si consiglia l'impiego di film plastici di polietilene (riciclabile una sola volta) o di EVA.

Di estrema importanza è la trasparenza dei film plastici di copertura, in quanto ad una minore trasparenza corrisponde un aumento del contenuto di nitrati nelle foglie.

Nei periodi più freddi è consigliabile la copertura delle piante con "tessuto non tessuto", che permette di alzare la temperatura di 2-3°C.

6. IMPIANTO

Come materiale di propagazione si consiglia l'impiego di piantine allevate in contenitori alveolati di plastica o in cubetti di torba pressata.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

Lo stadio ottimale per il trapianto in coltura protetta è di piantine con 3-4 foglioline, mentre in pieno campo si possono utilizzare piantine con 2-3 foglioline.

Il sesto d'impianto varia secondo l'ambiente di coltura (tunnel o in pieno campo), tipo di terreno e tipi di lattughe.

Distanze consigliate per l'impianto

AMBIENTE DI COLTURA	DISTANZA tra le file (cm)	DISTANZA sulla fila (cm)	DENSITÀ n. piante/ha
In serra	30 - 35	25 - 30	95.000 - 133.000
In pieno campo su terreno sabbioso	35	35	81.500
In pieno campo su terreno franco	30 - 35	30 - 35	81.500 - 111.000
Colture di tipologia "iceberg"	40	35 - 40	62.500 - 71.500

Si consiglia di appoggiare i cubetti all'interno di buchette create da rulli improntatori, avendo cura che il colletto resti fuori terra. È opportuno fare seguire al trapianto un'irrigazione di soccorso.

7. CONCIMAZIONE

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per tonnellata di prodotto: 2,3; 0,8; 4,8 kg/t q rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

7.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 30 t/ha di grumoli, la coltura asporta 24,0 kg di P₂O₅ e 144 kg di K₂O.

Dato il breve ciclo colturale, per la lattuga non devono essere superati i 30 e 100 Kg/ha di P₂O₅ e K₂O rispettivamente.

7.2. Azoto

Attraverso una produzione di 30 t/ha di grumoli sono asportati complessivamente 69 kg/ha di azoto dal terreno, ai quali devono essere sommate le perdite per dilavamento e volatilizzazione.

Sulla base di questi dati, i quantitativi massimi di azoto minerale ammessi sono 100 kg/ha comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica.

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha di azoto.

Al fine di ridurre accumuli di nitrati nei grumoli, le concimazioni azotate devono essere sospese almeno 14 giorni prima della raccolta.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

8. IRRIGAZIONE

La lattuga presenta elevati fabbisogni idrici, richiedendo costanti condizioni di elevata umidità nel terreno.

In tunnel si consiglia di adottare la microirrigazione associata alla pacciamatura del terreno.

Per le colture di pieno campo è consigliabile anche il sistema ad aspersione con ugelli a bassa pressione.

Il metodo ad aspersione non pone particolari problemi nelle prime fasi della coltura; invece durante la formazione del cespo, la bagnatura delle foglie facilita lo sviluppo di funghi patogeni quali botrite e peronospora.

10. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

Nelle colture in tunnel non è ammesso il diserbo chimico; in pieno campo è obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

LENTICCHIA

(*Lens esculenta M. o Ervum lens L.*)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

La lenticchia è una pianta annuale, autogama, della famiglia delle leguminose, che si sviluppa nella stagione fredda. Si semina normalmente in autunno; la semina primaverile richiede la vernalizzazione della semente. Esistono ecotipi con diverse risposte al fotoperiodo.

1.2. Terreno

Non ci sono particolari limitazioni di caratteristiche del terreno per la coltivazione della lenticchia.

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. Il ritorno della lenticchia sullo stesso terreno non deve avvenire prima di due anni.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una buona sistemazione del terreno per evitare i danni di eventuali ristagni idrici.

Effettuare lavorazioni del terreno normali.

4. CONCIMAZIONE

Tale operazione deve tendere ad equilibrare la nutrizione di fosforo e di potassio. La lenticchia, essendo leguminosa, non necessita di apporti azotati.

Gli apporti massimi di anidride fosforica sono 60 kg/ha

Gli apporti massimi di potassio sono 50 kg/ha.

5. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

MAIS (*Zea mais* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Il mais, proveniente dal centro-sud America, è pianta macroterma in grado di germinare con minimi di 8 -10 °C di temperatura. Per tutto il ciclo colturale questa è la temperatura di base minima. La crescita e lo sviluppo vengono ritardati da temperature inferiori ai 15 °C e superiori a 35 °C.

1.2. Terreno

La coltura necessita di una profondità utile del terreno di almeno 50 cm, predilige terreni ben drenati, di medio impasto, con pH compresi tra 6 e 7,8, calcare attivo inferiore a 10 % e salinità inferiore a 2 mS/cm.

2. AVVICENDAMENTO

La coltura di mais viene ritenuta da rinnovo, in grado di iniziare l'avvicendamento e ben valorizzare le risorse ad essa riservate.

La coltura può essere praticata o in primo o in secondo raccolto al massimo tre volte ogni cinque anni, ad anni alterni (non ne è dunque consentito il ristoppio).

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Il terreno deve essere sistemato in modo da evitare ristagni durante tutto il ciclo colturale.

La preparazione del letto di semina può prevedere interventi con ripuntatore, aratro ed erpice. Riducendo la profondità di lavorazione, da un lato diminuisce la spesa energetica, ma dall'altro possono aumentare i problemi di controllo delle infestanti.

La semina su sodo viene quindi consigliata per le semine tardive, nei terreni con basse infestazioni e non soggetti a compattamento (sabbiosi e limosi).

4. SCELTA VARIETALE

La scelta dell'ibrido deve essere effettuata in base all'ordinamento colturale e all'organizzazione aziendale e in particolare si deve scegliere la classe di precocità più idonea; nell'ambito di questa vanno scelti gli ibridi che assicurano produzioni stabili, resistenti alle malattie e con qualità di prodotto idonea al tipo di utilizzazione.

Il ciclo deve essere calibrato in base al periodo di tempo disponibile tra una coltura e l'altra, cercando di sfruttare il più possibile l'intero arco di giorni disponibili.

Si consiglia di escludere ibridi troppo tardivi non solo per le epoche di semina ritardate, ma anche in quei terreni tendenzialmente pesanti, ove la raccolta può non essere tempestiva.

Classi di precocità FAO consigliate nelle diverse condizioni di terreno e per diverse epoche di semina, per produrre granella o trinciato

DESTINAZIONE	EPOCA DI SEMINA	CLASSI DI PRECOCITA'	
		TERRENI SABBIOSI	TERRENI ARGILLOSI
Granella	Aprile	600	500
	Maggio	500	400
	Giugno	400	300
Trinciato	Aprile	700	600
	Maggio	600	500
	Giugno	500	400

Dato il continuo ricambio varietale effetto del continuo lavoro di miglioramento genetico, annualmente, per la scelta dell'ibrido, vanno consultati i risultati delle prove di adattamento e resa.

5. SEMINA

La semina deve essere effettuata quando le temperature minime dell'aria sono stabilmente sopra la minima cardinale (8 - 10°C), e quindi quando il seme può facilmente germinare, le plantule e le giovani piantine possono accrescersi rapidamente e competere efficacemente con le infestanti.

Tali condizioni si verificano generalmente tra la prima e l'ultima decade di aprile. Anticipare molto la semina può esporre al rischio di risemine.

La densità di semina deve essere stabilita in base alle caratteristiche dell'ibrido, all'epoca di semina, al tipo di utilizzazione (granella o trinciato).

Generalmente l'interfila varia tra 70 e 80 cm a causa di vincoli relativi ai cantieri aziendali di semina, sarchiatura e raccolta. Tuttavia quando non si esegue il diserbo "in banda", si consiglia di ridurre, ove possibile, tali distanze fino a 45 - 50 cm, e aumentare fino a 10 - 15 % la densità di popolazione.

La dose di semina calcolata in base all'investimento desiderato va comunque incrementata del 10 - 15 % in funzione delle difficoltà che possono sorgere nelle fasi di germinazione e di emergenza (mancate nascite per basse temperature, attacchi di parassiti, errori nella scelta della profondità, ecc.).

6. CONCIMAZIONE

Per la concimazione devono essere rispettati i limiti riportati nelle schede seguenti.

La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche.

La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
- scarsa dotazione di sostanza organica,
- casi di scarsa vigoria,
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
- casi di cultivar tardive ecc.

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc.

MAIS DA GRANELLA Alta produzione - CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD: 260 kg/ha di N;</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 70 kg/ha:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 80 kg: nel caso di successione a medicai, prati > 5 anni;</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg: negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interramento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p>

MAIS DA GRANELLA Alta produzione - CONCIMAZIONE FOSFORO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p>	<p>90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di ristoppio.</p>

MAIS DA GRANELLA Alta produzione - CONCIMAZIONE POTASSIO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p style="text-align: center;">Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.

MAIS DA GRANELLA Media produzione - CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p style="text-align: center;">Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD: 170 kg/ha di N;</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 80 kg: nel caso di successione a medica, prati > 5 anni; <input type="checkbox"/> 40 kg: negli altri casi di prati a leguminose o misti.		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

MAIS DA GRANELLA Media produzione - CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha.	60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di ristoppio.

MAIS DA GRANELLA Media produzione - CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha.	50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha.

7. CURE COLTURALI

La sarchiatura e la rinzalzatura possono essere abbinata alle distribuzioni di azoto di copertura e l'effettuazione della prima è sempre auspicabile.

8. IRRIGAZIONE

L'irrigazione è consigliata per far fronte ai deficit idrici che si possono verificare in regione soprattutto in corrispondenza di fasi critiche della coltura.

Si consigliano interventi nel periodo precedente la fioritura maschile, e in quello successivo fino alla fecondazione completa (imbrunimento delle setole).

Si ricorda che l'efficienza dell'uso dell'acqua con metodi gravitazionali (scorrimento) è generalmente bassa mentre più alta risulta quella dei metodi per aspersione (a pioggia). Per tale ragione, ai fini ambientali, sarebbero consigliabili questi ultimi.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

Si consiglia l'avvicendamento delle colture e dei diserbanti al fine di evitare l'insorgenza e la diffusione di infestanti resistenti.

10. RACCOLTA

La raccolta viene effettuata in epoche diverse, in funzione del calendario di semina e del decorso meteorologico.

La granella può essere raccolta ancora allo stato umido (27 - 30% di umidità) per essere conservata in silos.

Negli altri casi si consiglia di essiccare in campo, per quanto possibile, per ridurre le spese di essiccatoio, necessario per portare la quantità di umidità al disotto del 14%.

La raccolta del trinciato può iniziare non appena si rileva l'inizio della maturazione cerosa con tenori di umidità della pianta intera compresi tra 65 - 70% (30 - 35% di s.s). Per una buona conservazione in silos orizzontale la pianta deve essere raccolta sana, ad un'altezza da terra di almeno 15 cm; la lunghezza di trinciatura deve essere regolata in funzione della percentuale di sostanza secca, riducendola, rispetto alla norma (1 cm), quando la percentuale di sostanza secca aumenta (0,5 cm).

Per l'insilamento non sono consigliati additivi.

La qualità dell'insilato dipende :

- dal non inquinamento con terra;
- dalla velocità di carico del silo;
- dalla alta compressione della massa;
- e dalla copertura della stessa con telo impermeabile.

Auspicabile anche porre sul telo un peso costante di 100 kg/m².

RISO (*Oryza sativa* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

Il riso proviene da ambienti tropicali ove l'arrivo periodico dei monsoni provoca, almeno due volte all'anno, diffusi allagamenti e un clima caldo-umido.

Alle nostre latitudini esso trova nelle basse temperature all'inizio del ciclo il fattore limitante.

La germinazione avviene con temperature del terreno o dell'acqua superiori a 10°C. Il manto idrico permette di tamponare le escursioni termiche nel corso del ciclo culturale.

Le condizioni particolarmente umide e calde possono accentuare i danni da brusone soprattutto in presenza di eccessiva disponibilità di azoto del terreno e di varietà sensibili.

1.2 Terreno

La coltura si adatta bene a diverse tipologie di terreno, da quelli tendenzialmente sciolti della Lomellina o di alcune zone del pavese, a quelli sabbio-limosi della fascia sud-milanese.

2. AVVICENDAMENTO

Il riso può seguire e precedere tutti i tipi di coltura.

La coltura del riso può succedere a se stessa per un massimo di tre anni consecutivi sullo stesso appezzamento.

In ambiti vocazionali, tradizionalmente dediti alla monosuccessione del cereale, è consentita la presenza del riso per tutti e cinque gli anni di impegno a condizione che, subito dopo la raccolta, venga seminata una coltura di copertura. La coltura va sovesciata in primavera, appena prima della lavorazione principale.

Si ricorda che la monosuccessione in risaia può essere problematica per due aspetti: le infestazioni di riso crodo e i fenomeni di stanchezza del suolo legati all'ambiente riducente e al ciclo della sostanza organica in anaerobiosi.

Questi ultimi problemi potrebbero essere evitati con un'attenta gestione delle paglie, l'uso di ammendanti organici, un governo delle acque oculato e la pratica del sovescio.

Gestione delle paglie. Occorre favorire una rapida trasformazione dei residui colturali al fine di aumentare la percentuale di sostanza organica umificata del terreno ed evitare fenomeni tossici dei prodotti di degradazione delle paglie stesse, in ambiente anaerobico. Le paglie vanno trinciate ed interrate, a meno che non servano per la produzione di letame. Tale operazione è preferibilmente da effettuarsi in autunno, per i terreni di medio impasto o argillosi, mentre non vi sono vincoli in condizioni di terreno sciolto. Quando l'interramento viene effettuato in autunno, occorrerà, a fine inverno, eseguire un'estirpatura, in modo da favorire l'ossigenazione del suolo e la conseguente attività microbica.

Governo delle acque. Si consiglia di effettuare le asciutte nelle fasi di fine accostimento e levata. Ciò può avere benefiche influenze sul ciclo della sostanza organica e può limitare la presenza di sostanze ridotte.

Sovescio. La coltivazione di una coltura di copertura da sovesciare ha sicuramente effetti positivi sul mantenimento di una maggiore percentuale di sostanza organica nel terreno, stimola l'attività microbica di degradazione dei residui pagliosi, migliora, generalmente, il bilancio degli elementi nutritivi.

3. GESTIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE

3.1 Suolo

Il terreno destinato alla risaia allagata deve essere mantenuto perfettamente livellato.

Le paglie non possono essere bruciate.

Con le paglie si consiglia di interrare la dose dei concimi minerali fosfopotassici previsti in presemina.

Nei terreni ad elevata carica di seme di riso crodo si consiglia di omettere l'aratura. In questi casi, per almeno tre anni, si dovrà lavorare il terreno con erpicature superficiali.

3.2 Acque

Bisogna tendere a migliorare significativamente l'efficienza d'uso dell'acqua.

In qualsiasi caso ci si dovrà assicurare di ridurre le perdite dovute ad una poco accurata manutenzione della rete idrica aziendale.

Con risaia sommersa si dovrà stabilire e mantenere un livello dell'acqua minimo per svolgere la funzione di volano termico, utile in particolare modo durante le fasi di emergenza e di prefloritura-floritura. Nel corso delle altre fasi il livello dell'acqua non dovrà superare i 15 cm.

Nel caso di coltura non in sommersione l'irrigazione turnata dovrà essere gestita in base alla granulometria del terreno. Indicativamente si consigliano turni ravvicinati di 7 giorni nei terreni sciolti; di 10 - 14 giorni in quelli con più elevata capacità idrica.

4. SCELTA VARIETALE

Per la scelta dei materiali da coltivare è necessario considerare, nei diversi ambienti di coltura, quelli più idonei all'ambiente stesso, alle richieste di mercato, alla resistenza alle malattie.

Una corretta scelta può essere effettuata solo consultando, in modo ragionato, i risultati delle prove sperimentali di adattamento e resa, riportanti non solo le produzioni conseguibili e la resa alla lavorazione, ma anche la suscettibilità o meno alle malattie.

5 SEMINA

5.1 Epoca

La semina deve essere effettuata quando la temperatura si è assestata su 10 - 12 °C. Nelle condizioni lombarde ciò si verifica dopo la prima quindicina di aprile.

Alcune varietà non possono essere seminate tardivamente: in particolare quelle a ciclo lungo con avvio lento (es. Thaibonnet).

Per le false semine e comunque per le semine tardive si consigliano varietà a ciclo breve come Loto.

5.2 Modalità

La semina può essere effettuata interrando il seme (con sommersione ritardata) o distribuendolo nella risaia allagata.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

La semina deve essere omogenea. Nel caso di semina in condizione di sommersione la risaia deve essere coperta da uno strato di 5 cm di acqua appena prima della semina e il seme deve essere appesantito lasciandolo per 24 - 48 ore in ammollo, in modo che inizi la fase di imbibizione e prima germinazione.

Con l'interramento si può anticipare la semina stessa di circa 7 - 10 giorni, con l'attenzione a non interrare eccessivamente il seme (massimo 2 cm). La sommersione continua può iniziare quando le piante di riso sono alla 4 - 5 foglia.

Si dovrà stabilire la dose di seme in base al peso unitario della semente, alla tipologia e all'epoca di semina puntando ad una densità finale di circa 450 - 500 cariossidi germinabili/m².

Nei casi di semine in epoche non precoci, con varietà con buone capacità di accestimento, o con semina "interrata", si possono ridurre le dosi di semente del 20 - 25 %. Si consiglia di riseminare qualora, per stress di diversa natura, la coltura a 30 - 40 giorni dalla semina non raggiunge l'investimento di 100 piante/m².

6 CONCIMAZIONE

Per la concimazione devono essere rispettati i limiti riportati nelle schede seguenti.

La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche.

La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
- scarsa dotazione di sostanza organica,
- casi di scarsa vigoria,
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
- casi di cultivar tardive ecc..

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc..

RISO - CONCIMAZIONE AZOTO

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5,6 - 8,4 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N;</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di dotazione di sostanza organica molto elevata (> 4%); <input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,6 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso sia stato apportato letame alla precessione. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,4 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di utilizzo di var. japonica.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

RISO - CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 5,6 - 8,4 t/ha: DOSE STANDARD	Note incrementi Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,6 t/ha.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,4 t/ha;

RISO - CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 5,6 - 8,4 t/ha: DOSE STANDARD (se si lasciano le paglie in campo la dose standard deve essere dimezzata)	Note incrementi Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,6 t/ha.	130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 180 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,4 t/ha;

7. IRRIGAZIONE

Nel caso di colture in asciutta l'irrigazione può essere effettuata per aspersione tramite le moderne macchine irrigue (Pivot, Rainger) seguendo attentamente il bilancio idrico ed intervenendo prima di raggiungere il 50% dell'acqua disponibile del suolo.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

Per prevenire il fenomeno della resistenza dei giavoni, si consiglia una rotazione dei giavonicidi con diverso meccanismo d'azione.

Nelle risaie con problemi di riso crodo è efficace, ai fini del contenimento e della eradicazione dell'infestante, sospendere la coltura del riso per almeno tre anni, introducendo colture diverse su cui è possibile intervenire con graminicidi.

In presenza di medie infestazioni di crodo si consiglia di ricorrere alla falsa semina preceduta da lavorazioni leggere (erpicateure).

E' auspicabile tenere puliti gli argini. Lo sfalcio periodico deve essere eseguito prima della spigatura delle graminacee per evitarne la disseminazione.

9. RACCOLTA

La raccolta deve essere effettuata quando l'umidità della granella ha raggiunto il 27 - 28 % per le varietà a profilo "japonica" e il 24 - 25 % per le varietà a profilo "indica".

In presenza di culmi di accestimento tardivi, per evitare fessurazioni delle cariossidi, si consiglia di ritardare la raccolta e di limitare la velocità del battitore mantenendo nella massima efficienza i sistemi di trasporto (elevatori e coclee).

Per le varietà più esposte a tali danni come Balilla, Carnaroli, Arborio, devono essere adottate tutte le precauzioni anche dopo la raccolta (ad esempio ridurre la temperatura di essiccazione intorno a 40 °C, specie nelle prime fasi, nelle giornate di vento e dopo un periodo di pioggia).

MELANZANA

(*Solanum melongena* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Fra le solanacee da orto, la melanzana è quella con più elevate esigenze termiche, ma si adatta a condizioni di fotoperiodo diverse.

La ridotta intensità luminosa influisce negativamente sull'allegagione.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura letale	2°C (parte vegetativa) 0°C (parte lignificata del fusto)
Temperatura minima biologica	12°C
Temperatura ottimale di germinazione del seme	25°C
Temperatura ottimale di accrescimento	25°C (vegetazione) 18°C (radici)
Temperatura ottimale per l'allegagione	20°C

1.2 Terreno

Anche se la melanzana si adatta ai diversi tipi di terreno, precocità e resa aumentano nei terreni caratterizzati da elevata sofficità e capacità idrica.

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, Franco-Sabbioso, Franco-Argilloso
Drenaggio	Buono
pH	Tra sub-acido (5,5) e neutro (7,0)
Salinità	<5 mS/cm
Falda acquifera	>100 cm dal piano di campagna
Profondità utile	≥60 cm

2. AVVICENDAMENTO

Sia in pieno campo sia in tunnel non è ammessa la coltivazione della melanzana sullo stesso appezzamento prima di 3 anni. Si deve evitare la successione a pomodoro e peperone.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

E' indispensabile adottare una sistemazione del terreno che impedisca il ristagno di acqua.

Per la coltivazione in pieno campo si consiglia un'aratura a circa 30 cm, mentre in tunnel può essere praticata una lavorazione alternativa con attrezzature idonee.

Al momento della definitiva preparazione del terreno è consigliata l'esecuzione di una porca in corrispondenza della fila, per facilitare lo sgrondo dell'acqua.

Se la coltura è eseguita su terreno non pacciamato, si consiglia di effettuare la rincalzatura.

4. SCELTA VARIETALE

Nella scelta della cultivar di melanzana è necessario tenere presenti le specifiche esigenze dei mercati nei confronti della forma (allungata, rotonda) e del colore (violetto, nero, bianco) dei frutti.

In tutti i casi sono da preferire cultivar dotate di resistenze anche parziali a *Fusarium oxysporum* f.sp. solani e a *Verticillium dahliae*.

5. IMPIANTO

5.1. Sesti di impianto

In tunnel sono consigliati cm 100 tra le file e cm 50-60 tra le piante sulla fila con allevamento libero; cm 30-40 con allevamento verticale a 2 o 3 branche.

In pieno campo le piante sono normalmente lasciate sviluppare liberamente: la distanza tra le file è di cm 100 e cm 40-60 sulla fila.

5.2. Materiale di propagazione

Si consiglia l'impiego di piantine previamente coltivate in contenitori alveolati.

Al momento del trapianto le piantine devono essere uniformemente sviluppate, robuste, sane, con 4-5 foglie vere.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

5.3. Modalità ed epoca di impianto

Le piantine devono essere collocate a dimora col pane di terra possibilmente integro.

Per la pianura lombarda, si consiglia di non anticipare il trapianto prima del 10 aprile.

5.4. Forma di allevamento

In pieno campo è consigliata la forma libera, senza ricorso al sostegno delle piante.

In coltura protetta, allo scopo di permettere una maggiore aerazione ed illuminazione, è consigliata la forma in verticale a 2 o 3 branche sorrette da fili verticali.

5.5. Innesto

L'impiego di portainnesti geneticamente resistenti è efficace per il controllo della verticilliosi causata da *Verticillium dahliae* e dei nematodi galligeni del genere *Meloidogyne*.

Tra i numerosi portainnesti proposti, si consiglia l'impiego di *Solanum torvum* il quale, oltre che possedere entrambe le resistenze, presenta un apparato radicale molto sviluppato ed adatto a tutti i tipi di terreno.

6. CONCIMAZIONE

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 5,0; 2,1; 6,0 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 50 t/ha di bacche, sono asportati kg 105 di P₂O₅ e kg 300 di K₂O; gli apporti massimi ammessi comprensivi di quelli eventualmente apportati con la concimazione organica sono riportati in tabella.

Apporti massimi consentiti nella concimazione fosfo-potassica della melanzana

DOTAZIONE NEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	170	Pre-trapianto
	K ₂ O	300	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione
Media	P ₂ O ₅	100	Pre-trapianto
	K ₂ O	200	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione
Elevata	P ₂ O ₅	80	Pre-trapianto
	K ₂ O	100	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione

6.2. Azoto

Prevedendo una produzione media di 50 t/ha di frutti, sono asportati circa kg 270 di azoto (N). Tenuto anche conto delle perdite per lisciviazione e volatilizzazione, nonché dell'eventuale apporto di sostanza organica, gli apporti massimi consentiti di concime azotato non devono superare complessivamente i 300 Kg/ha.

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

È sconsigliata l'irrigazione per aspersione a causa della rapida diffusione di malattie, mentre è consigliata l'irrigazione localizzata con sistema a manichetta forata o a sorsi.

L'irrigazione per infiltrazione laterale è possibile quando tra le file è presente un solco sufficientemente profondo per evitare che l'acqua bagni la base delle piante.

Indicativamente in pieno campo con l'irrigazione localizzata sono consigliati turni settimanali apportando volumi variabili da 150 a 300 m³/ha in funzione dello stadio fenologico della pianta; con l'irrigazione per infiltrazione laterale i turni sono di 8-12 giorni.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

MELO (*Malus x domestica*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica.

Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra dei 700 m slm.

1.2 Terreno

Valtellina: si può far riferimento alla Carta di orientamento pedologico alla coltivazione del melo pubblicata dall'ERSAL nel 1992.

Altre zone lombarde: consultare la cartografia pedologica, se disponibile; in carenza è bene effettuare appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 15%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui culturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta della cultivar e del portinnesto vanno effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

Deve essere assicurata la presenza di varietà impollinatrici (almeno 1:10)

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella.

HABITUS CULTIVAR	PORTINNESTO	FORMA D'ALLEVAMENTO	Distanze (m)		N. piante / ha
			tra le file	sulla fila	
Standard	M9	Fusetto	3 - 4	1 - 1,5	1666 - 3333
Standard	M26	Fusetto	3,5 - 4	1,5 - 2	1250 - 1905
Standard	M9	Palmetta libera	3,5 - 4	2,3 - 2,5	1000 - 1242
Standard	M26	Palmetta libera	4	2,5 - 2,8	893 - 1000
Standard	M9	Fusetto intensivo	2,5 - 3	0,5 - 0,8	4166 - 8000
Spur	M26	Fusetto	3 - 3,5	1	2857 - 3333
Spur	MM106	Fusetto	3,5 - 4	1,5	1666 - 1905
Spur	M26	Palmetta libera	3 - 3,5	2,3	1242 - 1449
Spur	MM106	Palmetta libera	3,5 - 4	2,3 - 2,5	1000 - 1449
Spur	M9	Fusetto intensivo	2,5 - 3	0,5	6666 - 8000

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac.NH₄) > 3% CSC, Mg sc. (Ac.NH₄) > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (dosi comprese tra 100-150 g di N/pianta per le basse densità e 10-15 g di N/pianta per le alte) deve essere frazionata e localizzata.

La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie
- analisi della qualità dei frutti (nel caso specifico epoca di maturazione-viraggio del colore di fondo-pezzatura, incidenza di fisiopatie).

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di albicocchi o di susini inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 40 t/ha di frutta, possa essere di circa 60 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo Atteso	Basso - 15%	Elevato + 15%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 15%	Elevato + 15%
Maturazione dei Frutti	Tardiva - 10%	Precoce + 10%
Fisiopatie dei frutti	Presenti - 10%	Assenti
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione. Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto totale.

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie/ha.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

È ammesso il ricorso al diradamento chimico con i principi attivi indicati in tabella:

PRINCIPI ATTIVI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
NAA (acido 1 naftalenacetico)	Al massimo un trattamento l'anno.
NAD (alfa nafta-lenacetammide)*	* Da non utilizzare sulle cv. a buccia rossa.
	Prodotti in alternativa tra loro.

Si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei frutticini, da effettuarsi entro il mese di giugno, qualora il carico produttivo risultasse eccessivo per il raggiungimento di una adeguata pezzatura.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

MELONE (*Cucumis melo* L.)

1. AMBIENTE

Il melone è un'orticola largamente coltivata nella regione Lombardia, con produzioni di elevato valore qualitativo; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura minima di sviluppo	12-15° C nel terreno e di 16-18 °C nell'aria
Temperature ottimali di accrescimento	18 °C
Temperature massime	Con valori superiori ai 35 °C si riduce notevolmente l'attività vegetativa con conseguenti aborti fiorali
Temperatura ottimale di allegagione	20 °C
Luminosità	Un'elevata luminosità facilita la differenziazione di fiori ermafroditi

1.2 Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono (2)
Falda	A non meno di 1 m dal piano di campagna
Profondità	Non inferiore a cm 50
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< 35 mS /cm

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici (circa cm 40)

(2) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

L'intervallo minimo ammesso tra due cicli di melone è di 1 anno utilizzando cv resistenti ad almeno tre specie diverse di *Fusarium* o piante innestate; di 4 anni con cv sensibili alla malattia.

Non sono ammesse successioni a solanacee o altre cucurbitacee.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Per i terreni franco-argillosi si consiglia un'aratura a cm 20-30, che può essere ridotta a cm 20-25 in caso sia abbinata a una ripuntatura a cm 50-60.

E' necessario evitare l'impiego di erpici rotativi ad asse orizzontale, allo scopo di non danneggiare la struttura del terreno con successivi problemi di crosta e compattamento.

Dopo i lavori di amminutamento del terreno, è consigliabile sagomare il terreno sulla fila per favorire lo sgrondo delle acque.

Il terreno è pacciamato con film di polietilene (PE) bianco trasparente o fumé dello spessore di mm 0,05, sotto il quale è collocata la manichetta forata per la fertirrigazione.

4. STRUTTURE DI PROTEZIONE

Colture in tunnel grandi: si consiglia l'uso di tunnel in ferro-plastica, dotati di finestratura per favorire l'arieggiamento e contrastare l'insorgere di malattie fungine dell'apparato aereo.

Coltura in tunnel piccoli: si consiglia l'impiego di archetti di ferro o plastica che formano un tunnelino su ciascuna fila pacciamata. La cubatura consigliata, in questo caso, è quella che offre un rapporto m^3/m^2 di circa 0,60, corrispondente a cm 70-80 di altezza e cm 80-90 di larghezza.

5. IMPIANTO

5.1. Materiale di propagazione

Si consiglia l'utilizzo di piantine preventivamente preparate in contenitori alveolati.

Le piantine, messe a dimora con pane di terra integro, devono essere uniformemente sviluppate, robuste e sane.

Poiché è molto importante l'aspetto sanitario, è necessario rifornirsi da vivai accreditati.

5.2. Sesto d'impianto

Varia in funzione dell'ambiente di coltivazione (tunnel o pieno campo).

Sono consigliate distanze di m 2-2,5 tra le file e di m 1-1,5 sulla fila.

5.3. Epoca d'impianto

Negli ambienti lombardi vocati, per la coltura in tunnel è raccomandato il trapianto nella prima decade di marzo.

Nelle colture semiforzate si consiglia il trapianto dall'ultima decade di marzo alla prima o seconda decade di aprile, con piantine di almeno 35 giorni di età.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione dei principali elementi nutritivi per 1 t di prodotto tal quale: 3,0; 1,7; 5,0 kg/t rispettivamente di N; P_2O_5 ; K_2O .

6.1 FOSFORO E POTASSIO

Tenuto conto della dotazione di elementi fertilizzanti nel terreno, delle asportazioni ad opera della coltura e considerando una produzione di 35 t/ha di frutti, gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi di fosforo, potassio e magnesio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P_2O_5	150	Pre-impianto
	K_2O	250	Frazionato: pre-impianto e post-trapianto in fertirrigazione.
	MgO	40	Apporti per via fogliare o al terreno con fertirrigazione a partire dai primi frutti allegati
Normale	P_2O_5	100	idem
	K_2O	200	
	MgO	35	
Elevata	P_2O_5	50	idem
	K_2O	100	
	MgO	30	

6.2. Azoto

La quantità di concime azotato minerale da apportare varia in funzione della produzione ragionevolmente prevista e della dotazione in sostanza organica presente nel terreno, che è soggetta ad un costante processo di mineralizzazione.

Gli apporti massimi ammessi sono 130 kg/ha comprensivi di quelli eventualmente apportati con la concimazione organica.

Per evitare fenomeni di lisciviazione e per favorire l'assorbimento da parte della coltura, l'apporto di azoto andrà frazionato in corrispondenza delle seguenti fasi fenologiche: prima dell'allegagione, primi frutti con dimensione di cm 5-6, e alcuni giorni dopo l'inizio della raccolta.

7. CURE COLTURALI

Arieggiamento Particolare attenzione va posta nell'arieggiamento degli apprestamenti protettivi per mantenere la temperatura al di sotto dei 35°C.

Nei piccoli tunnel delle colture semiforzate si consiglia di eseguire graduali lacerazioni della plastica fino alla rimozione completa della stessa, quando la temperatura raggiunge valori idonei per la coltura.

Cimatura delle piante Questa tecnica, utilizzata un tempo, oggi è sconsigliata in quanto non apporta vantaggi in termini di

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

precocità, creando altresì traumi alle piante.

Trattamenti alleganti Si vieta l'impiego di fitoregolatori alleganti, mentre è opportuno porre all'interno o in prossimità della serra arnie di insetti pronubi (api o bombi).

8. IRRIGAZIONE

Si consiglia l'utilizzo di sistemi irrigui posti sotto la pacciamatura per non bagnare la vegetazione, evitando così l'insorgenza di malattie.

Preferibilmente sono utilizzati impianti microirrigui o manichette forate; la scelta è anche in funzione della qualità dell'acqua a disposizione.

Volumi di adacquamento e turni irrigui per il melone in coltura protetta

FASE	PERIODO	QUANTITÀ D'ACQUA (l/m di manichetta)	NUMERO DI INTERVENTI IRRIGUI
Trapianto	marzo	7,5	Unico
Post-attecchimento	marzo-aprile	11	1 per settimana
Pre-allegagione	maggio	7,5	2 per settimana
Post-allegagione	maggio	9	2 per settimana
	giugno-luglio	9	2 per settimana, dopo lo stacco dei primi frutti

L'applicazione dello schema è valida per colture trapiantate nella seconda metà di marzo e su terreni tendenzialmente franco-sabbiosi.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

10. RACCOLTA

Epoca

Solitamente viene individuata saggiando il distacco del frutto dal peduncolo, facilitato, a maturazione, dalla formazione di una cicatrice.

Modalità

La raccolta a mano è effettuata distaccando il frutto dal peduncolo, oppure tagliando lo stesso con appositi coltelli, a cm 1-2 dall'inserzione nel frutto.

NOCCIOLO (*Corylus avellana*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica.

Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra degli 800 m slm.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla < 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 8-10%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 70 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10% sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

Si consiglia la Tonda Gentile delle Langhe

Deve essere assicurata la presenza di varietà impollinatrici (almeno 1:10): Cosford, Camponica, Mortarella.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella

FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (m)		N. piante / ha
	tra le file	sulla fila	
Vaso cespugliato	5.0	3.0	666
Siepe	5.0	2.4 in coppia	833 coppie

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (dosi comprese tra 100-150 g di N/pianta per le basse densità e 10-15 g di N/pianta per le alte) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di nocciolo inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 2.5 t/ha di frutta, possa essere di circa 40 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

OLIVO (*Olea europaea*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

Garda Bresciano: si può far riferimento alla "Carta all'attitudine alla coltivazione dell'olivo" pubblicata dall'ERSAL nel 1997.

Altre zone lombarde: i nuovi impianti devono essere limitati alla regione mesoclimatica insubrica (regione mesoclimatica dei grandi laghi lombardi); relativamente alle caratteristiche del suolo, consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	< 12%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10 % sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui culturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta varietale

Si consiglia l'adozione delle seguenti cultivar principali: Leccino, Casaliva/Frantoio, Pendolino, includendo eventualmente cultivar locali minori quali Gargnà, Favarol, Grignan, Raza, Less e Trepp (Garda Bresciano), Bulgenia (Como)

Deve essere assicurata la presenza adeguata di varietà con funzione di impollinatore (almeno 1:10).

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella

FORMA D'ALLEVAMENTO	Distanze (m)		N. piante / ha
	tra le file	sulla fila	
Vaso policonico	6	5 - 6	278 - 333
Monocono	6	3 - 4	417 - 555

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (da 50 a 200 g di N/pianta nei primi 4 anni d'impianto) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo;
- un giudizio sul carico produttivo;

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori olivicoli dell'Italia centro-settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un oliveto inerbato, in piena produzione, possa essere di circa 80 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Carico produttivo atteso	Basso - 10%	Elevato + 10%
Carico produttivo anno precedente	Basso - 10%	Elevato + 10%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dalla ripresa vegetativa all'allegagione.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 150 kg/ha di azoto totale.

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

1. AMBIENTE

La patata presenta una grande adattabilità alle più diverse condizioni pedo-climatiche, con zone di coltivazione che vanno dalla pianura sino alla montagna; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici e per raggiungere elevati standard quantitativi e qualitativi della produzione è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Temperature inferiori a 0 °C così come le gelate tardive pregiudicano la sopravvivenza della coltura
Temperature ottimali di accrescimento	18 - 20 °C
Temperatura massima	Periodi prolungati di temperature superiori a 30 °C rallentano o bloccano l'accumolo di carboidrati nel tubero
Piuvosità	Il succedersi di periodi piovosi e siccitosi comporta gravi alterazioni ai tuberi

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso e argilloso esclusivamente per le patate da consumo a buccia chiara
Drenaggio	Buono (2)
Falda	A 1 m dal piano di campagna
Profondità	Non inferiore a 40 cm
pH	6,0 - 7,0; evitare i terreni a reazione acida
Calcarea totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione.
Salinità	< a 4 mS /cm

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici

(2) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

L'intervallo minimo ammesso tra due cicli di patata è di 3 anni.

Non è ammessa la successione ad altre solanacee; e' consigliato far precedere la patata da cereali autunno-vernini.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una lavorazione a doppio strato o, in alternativa, un'aratura profonda (massimo cm 40) da effettuarsi in luglio-agosto, seguita da un'estirpatura autunnale per il pareggiamento del terreno e la distruzione di eventuali malerbe.

L'apertura dei solchi è consigliata per il tardo autunno, al fine di evitare il passaggio delle macchine dopo l'inverno.

Per terreni franco-argillosi si consiglia un'accurata sistemazione del terreno, al fine di evitare ristagni idrici, che possono compromettere la crescita ed anche la vita delle piante.

È preferibile evitare l'impiego di erpici rotativi ad asse orizzontale, allo scopo di non danneggiare la struttura del terreno con successivi problemi di compattamento.

4. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale è un momento fondamentale per garantire il successo della coltivazione. I principali parametri da tenere in considerazione sono:

- destinazione del prodotto: mercato o industria;
- uniformità di forma, colore e pezzatura del tubero;
- colore della polpa;
- qualità culinaria dopo cottura a vapore o friggitura;
- percentuale di sostanza secca;
- resistenza genetica alle malattie;
- ciclo culturale.

5. SESTO D'IMPIANTO

È ammesso esclusivamente l'uso di "tuberi seme" certificati.

I tuberi non devono essere lesionati, ammaccati, congelati o con germogli lunghi e filati.

Si consiglia l'impiego di tuberi-seme di calibro compreso tra mm 28 e 35, e mm 35 e 45.

Nella conservazione di tuberi-seme si consigliano ambienti asciutti, freschi e ben aerati

È opportuno eseguire la Upregermogliazione dei tuberi per conseguire precocità nella tuberificazione. Le condizioni di pregermogliazione consigliate sono: temperatura intorno ai 14-15°C, illuminazione a luce diffusa ed umidità pari all'80-90%. I germogli ottenuti in 20-40 giorni devono raggiungere una lunghezza di cm 1-1,5 ed essere molto robusti.

Il sesto d'impianto varia in funzione del tipo di terreno, della varietà e del materiale di propagazione. Il numero di steli principali da ottenere è di 130-180.000/ha. Per raggiungerlo è necessario mettere a dimora 50-70.000 tuberi/ha, con una distanza di cm 75-90 tra le file, e di cm 20-30 sulla fila.

L'epoca d'impianto consigliata è la prima-seconda decade di marzo, tenendo comunque conto del clima della zona.

6. CONCIMAZIONE

I valori di asportazione dei principali elementi nutritivi per 1 t di prodotto tal quale sono: 4,0; 1,5; 6,0 kg/t rispettivamente di N; PB_{2B} ; OB_{5B} ; KB_{2B} .

6.1 FOSFORO E POTASSIO

Sulla base dei risultati delle analisi, tenuto conto dei valori della dotazione del terreno e delle asportazioni teoriche in funzione della produzione, si può formulare il piano di concimazione per il fosforo e il potassio.

6.2. AZOTO

La quantità di azoto da apportare varia in funzione della produzione ragionevolmente prevista e della dotazione in sostanza organica presente nel terreno, che è soggetta ad un costante processo di mineralizzazione.

La dose massima ammessa di azoto è di 160 unità/ha.

Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, l'apporto di azoto se supera le 60 unità è ammesso solo se frazionato in almeno due interventi: un 50% subito prima dell'impianto ed il rimanente in copertura all'inizio della tuberificazione.

7. IRRIGAZIONE

I principali parametri da considerare per una corretta irrigazione sono:

UFase fenologica. La patata ha esigenze idriche notevoli, che quando non vengono soddisfatte nei tempi e nei volumi più opportuni possono incidere negativamente sulla quantità di produzione e sulle caratteristiche morfologiche e qualitative dei tuberi. La fase più critica dal punto di vista del fabbisogno idrico è quello della tuberificazione e dell'ingrossamento dei tuberi (da 15-20 gg prima a 20-30 gg dopo l'antesi), quando sono necessari frequenti interventi irrigui con volumi non superiori ai 250-350 mP^{3P}/ha.

USistema di irrigazione. Il metodo consigliato è quello dell'aspersione. È sconsigliata l'irrigazione per scorrimento.

I volumi irrigui massimi consigliati per adacquata sono 350 mP^{3P}/ha.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

9. RACCOLTA

9.1 Epoca

L'epoca di raccolta caratterizza la qualità e la serbevolezza del prodotto.

Non è disponibile un metodo oggettivo, universalmente accettato per valutare la maturità. Tra i più diffusi, sia per la facilità di applicazione che per sufficiente rispondenza fisiologica, sono la consistenza del periderma (valutato esercitando una pressione tangenziale sul tubero con il pollice) e il contenuto in sostanza secca. Quest'ultimo parametro è particolarmente importante per le patate da industria, per le quali non dovrebbe mai essere inferiore al 20%.

9.2 Modalità

La raccolta, effettuata con macchine automatiche e semiautomatiche, può essere causa di gravi danni ai tuberi e di perdite rilevanti.

È consigliabile raccogliere con terreno "in tempera" (ottenibile anche con una leggera irrigazione qualche giorno prima della raccolta), moderando la velocità della macchina e riducendo l'altezza di caduta dei tuberi nei contenitori.

Occorre inoltre, dopo l'estirpazione e durante la successiva movimentazione, limitare l'esposizione dei tuberi alla luce per evitare inverdimenti e accumulo di alcaloidi tossici.

PEPERONE (*Capsicum annuum* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

La pianta è molto sensibile alle variazioni di temperatura e luminosità.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura letale	Inferiore a 2°C
Temperatura minima biologica	Non inferiore a 12°C (cv a frutto grosso) e a 10°C (cv a frutto piccolo e polpa sottile)
Temperatura ottimale germinazione seme	25°C; tempo richiesto 10-12 giorni
Temperatura ottimale di accrescimento (*)	26°C di giorno e 16°C di notte con luminosità elevata 20°C di giorno e 14°C di notte con luminosità scarsa
Temperatura ottimale per la fioritura (*)	26°-35°C di giorno con modeste escursioni termiche notturne
Temperatura ottimale per l'allegagione (*)	26°-32°C di giorno; 16°C di notte

(*) Man mano che la pianta si carica di frutti, diventa meno sensibile ai valori indicati

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1.2 Terreno

La pianta di peperone esige un terreno profondo costantemente ben areato.

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso; franco-argilloso
Profondità utile	≥ 70 cm
Drenaggio	Ottimo (non sopporta l'asfissia radicale)
pH	Tra sub-acido (5,5) e neutro (7,0)
Salinità	< 5 mS/cm
Falda acquifera	> 100 cm dal piano di campagna

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammessa la coltivazione del peperone sullo stesso appezzamento prima di 4 anni. In ogni caso è da evitare la successione con altre solanacee.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

E' indispensabile adottare una sistemazione del terreno che impedisca il ristagno di acqua.

Per la coltivazione in pieno campo si consiglia un'aratura a circa cm 30, mentre in tunnel può essere praticata una lavorazione alternativa con attrezzature idonee.

La preparazione del terreno può essere eseguita in piano o a solchi; nel primo caso è raccomandata l'esecuzione di una sagomatura in corrispondenza della fila allo scopo di evitare che il terreno in prossimità del colletto rimanga bagnato dopo l'irrigazione, condizione favorevole allo sviluppo della malattia fungina nota come "cancrena pedale".

In entrambi i casi è ammessa la pacciamatura del terreno.

4. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale è in funzione delle esigenze del mercato e della destinazione del prodotto.

5. IMPIANTO

5.1. Sesti di impianto

Sia in coltura protetta che in pieno campo è possibile realizzare impianti a file singole o a file binate.

La distanza consigliata tra file singole è cm 100-120, tra le bine cm 150, tra le file della bina cm 60. Tra le piante la distanza varia da 30 a 50 cm, in funzione della cultivar e della forma di allevamento.

5.2. Materiale di propagazione

Si consiglia l'impiego di piantine previamente coltivate in contenitori alveolati. Le piantine devono essere uniformemente sviluppate, robuste e sane.

Per le coltivazioni in tunnel possono essere trapiantate piantine fino al primo abbozzo florale visibile; per il pieno campo si consigliano piantine con 4-5 foglie vere.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

5.3. Modalità ed epoca di impianto

Le piantine devono essere collocate a dimora col pane di terra integro.

Nelle condizioni della pianura lombarda per colture in tunnel si consiglia il trapianto non prima del 25 marzo, mentre in pieno campo non prima del 30 aprile.

5.4. Forma di allevamento

Forma libera, senza ricorso al sostegno delle piante. Consigliata in pieno campo per prodotto da destinare all'industria, utilizzando cultivar a internodi corti, fioritura ed allegagione precoci, maturazione concentrata.

Forma a spalliera. Consigliata sia in tunnel sia in pieno campo. La vegetazione è sostenuta da fili orizzontali distanti 8-10 m.

Forma in verticale. Consigliata in tunnel per cicli lunghi. E' realizzata allevando piante a 2, 3 o 4 branche, sorrette da fili verticali.

5.5. Innesto

L'impiego di portainnesti geneticamente resistenti è efficace per il controllo della cancrena pedale causata dal fungo patogeno *Phytophthora capsici* e dei nematodi galligeni del genere *Meloidogyne*.

6. CONCIMAZIONE

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per tonnellata di prodotto tal quale: 3,6; 1,0; 5,0 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 50 t/ha di bacche, sono asportati kg 50 di P₂O₅, kg 250 di K₂O; gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi consentiti nella concimazione fosfo-potassica del peperone

DOTAZIONE NEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-trapianto
	K ₂ O	300	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione
Media	P ₂ O ₅	80	Pre-trapianto
	K ₂ O	200	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione
Elevata	P ₂ O ₅	30	Pre-trapianto
	K ₂ O	100	Pre-trapianto o frazionato in fertirrigazione

6.2. Azoto

Prevedendo una produzione media di 50 t/ha di frutti, sono asporati kg 195 di azoto (N). Tenuto anche conto delle perdite per lisciviazione e volatilizzazione nonché dell'eventuale apporto di sostanza organica, gli apporti massimi consentiti di concime azotato sono di 200 Kg/ha da frazionare in almeno 3 volte.

7. IRRIGAZIONE

Non è ammessa l'irrigazione per aspersione a causa della rapida diffusione di malattie, mentre è consigliata l'irrigazione localizzata con sistema a manichetta forata o a sorsi.

L'irrigazione per infiltrazione laterale è possibile quando tra le file è presente un solco sufficientemente profondo, per evitare che l'acqua bagni la base delle piante.

Con l'irrigazione localizzata sono consigliati turni settimanali, apportando volumi variabili da 100 a 250 m³/ha in funzione dello stadio fenologico della pianta; con l'irrigazione per infiltrazione laterale i turni sono di 8-12 giorni.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PERO (*Pyrus communis* L.)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica.

Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra dei 600 m slm.

1.2 Terreno

Oltrepò Mantovano: si può far riferimento alle "Carte di vocazione delle terre alla coltura del pero" pubblicata dall'ERSAL nel 1995.

Altre zone lombarde: consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 - 7,4
Calcare attivo	Con portinnesto Cotogno < 5-8% in relazione al clone
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10% sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta della cultivar e del portinnesto vanno effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

Deve essere assicurata la presenza di varietà impollinatrici (almeno 1:10)

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Si raccomandano quelle riportate in tabella.

FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (m)		N. piante / ha
	tra le file	sulla fila	
Palmetta libera	3,5 - 4	1,5 - 2	1250 - 1905
Fusetto	3,5 - 4	0,8 - 1,3	1923 - 3571

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NHB_{4B}) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NHB_{4B}) > 6% CSC, PB_{2B}OB_{5B} ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo;
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie
- un giudizio sulla qualità dei frutti (nel caso specifico epoca di maturazione - viraggio del colore di fondo - pezzatura).

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di PB_{2B}OB_{5B} e di 100 kg/ha annui di KB_{2B}O.

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un frutteto di albicocchi o di susini inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 30 t/ha di frutta, possa essere di circa 50 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo	Molto scarso
	- 30%	+ 30%
Carico produttivo atteso	Basso	Elevato
	- 10%	+ 10%
Carico produttivo anno precedente	Basso	Elevato
	- 10%	+ 10%
Maturazione dei frutti	Tardiva	Precoce
	- 10%	+ 10%
Azoto fogliare	Elevato	Basso
	- 20%	+ 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dal germogliamento all'allegagione.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto totale.

5. CURE CULTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie / ha.

Si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei frutticini, da effettuarsi entro il mese di maggio, qualora il carico produttivo risultasse eccessivo per il raggiungimento di una adeguata pezzatura.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PESCO (*Prunus persica* L.)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica. Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra dei 500 m slm.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile; in carenza è bene effettuare appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Argilla > 40%
pH	5,6 – 7,4
Calcare attivo	Con portinnesto Franco < 8% Con portinnesto GF677 < 12%
Scheletro	< 70%
Profondità	> 75 cm
Drenaggio	buono

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in traverso; pendenza > 10% sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

La scelta della cultivar e del portinnesto vanno effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella.

FORMA D'ALLEVAMENTO	DISTANZE (m)		N.piante / ha
	tra le file	sulla fila	
Vasetto ritardato	5,5 - 6	2,5 - 4	416 - 727
Palmetta libera	4,3 - 4,7	2,5 - 4	532 - 930
Fusetto	4,5 - 5	1,5 - 2	1000 - 1481

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac.NH₄) > 3% CSC, Mg sc. (Ac.NH₄) > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (100-150 g di N/pianta) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie.

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per prevenire carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P₂O₅ e di 100 kg/ha annui di K₂O.

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita nei diversi comprensori frutticoli dell'Italia settentrionale, si può ritenere che la concimazione base di un pescheto inerbito, in piena produzione, tenuto conto di una resa di 25 t/ha di frutta, possa essere di circa 100 kg di N/ha. Detta dose, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo	Molto scarso
	- 30%	+ 30%
Carico produttivo Atteso	Basso	Elevato
	- 10%	+ 10%
Carico produttivo Anno precedente	Basso	Elevato
	- 15%	+ 15%
Caduta autunnale delle foglie	Tardiva	Precoce
	- 10%	+ 10%
Azoto fogliare	Elevato	Basso
	- 20%	+ 20%

L'azoto dovrà essere somministrato esclusivamente in primavera, nel periodo che va dalla fioritura all'indurimento del nocciolo.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 150 kg/ha di azoto totale.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

5.2 Regolarizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalcare il prato per evitare la competizione con gli impollinatori. È inoltre raccomandata l'introduzione di 3-4 arnie / ha.

Si consiglia il ricorso al diradamento manuale dei frutticini, da effettuarsi entro il mese di maggio, qualora il carico produttivo risultasse eccessivo per il raggiungimento di una adeguata pezzatura.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziata prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PICCOLI FRUTTI

LAMPONE (*Rubus idaeus*), MIRTILLO GIGANTE (*Vaccinium corymbosum*) ROVO (*Rubus* spp.), RIBES e UVA SPINA (*Ribes rubrum*, *R. nigrum*, *R. vulgare*, *R. grossularia*)

1. AMBIENTE

Per i nuovi impianti e i reimpianti l'idoneità del sito deve essere verificata sulla base delle caratteristiche climatiche e pedologiche.

1.1 Clima

Non disponendo di cartografie agroclimatiche specifiche si deve adottare, quale criterio discriminante, la quota altimetrica. Su tale base si sconsigliano impianti al di sopra degli 800 m slm.

1.2 Terreno

Consultare la cartografia pedologica, se disponibile, ovvero si consigliano appositi rilievi pedologici.

Si raccomanda di effettuare nuovi impianti e reimpianti in siti con le seguenti caratteristiche:

PARAMETRO	VALORI DI RIFERIMENTO			
	Mirtillo	Lampone	Rovo	Ribes
Tessitura	Argilla < 40%			
pH	4-4.5	5,6 - 7,4	5,6 - 7,4	5,6 - 7,4
Calcare attivo	assente	< 5%	< 10%	< 5%
Scheletro	< 70%			
Profondità	> 50 cm			
Drenaggio	buono			

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

2.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: pendenza < 10% sistemazioni in trasverso; pendenza > 10% sistemazioni a fosse livellari; pendenza > 30% siti non idonei.

2.2 Preparazione del terreno

Obiettivi: assicurare un'adeguata macroporosità al profilo di terreno che sarà colonizzato dagli apparati radicali; rimuovere eventuali orizzonti limitanti la crescita radicale e/o la percolazione dell'acqua; controllare nei primi anni dell'impianto la crescita delle infestanti; rimuovere eventuali residui colturali (reimpianti).

Criteri di scelta: conoscenza della stratigrafia degli orizzonti desunta dalla cartografia pedologica disponibile e/o da osservazioni (trivellate) puntuali.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Tecnica da adottare: ripuntatura profonda e aratura a non più di 50 cm di profondità.

3. IMPIANTO

3.1 Scelta del materiale

Per il Mirtillo si consigliano Duke, Spartan, Blue Crop e Brigitta

Per le cultivar di Lampone va effettuate tra quelle riportate nelle liste predisposte dalla Direzione Generale dell'Agricoltura.

Per il Rovo si consiglia Chester e Lichness.

Per il Ribes si consigliano: Junnifer e Rovada (R. rosso); Zitavia e Blanka (R. bianco); Gigante di Booskoop e Noir de Bourgogne (R. nero); Goudball, Golda, Lady, Delamere, Invicta, Akilles, Rotula e Pax (Uva spina).

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Si raccomandano quelle riportate in tabella

	DISTANZE D'IMPIANTO m		DENSITÀ
	Tra le file	Sulla fila	Piante /ha
Mirtillo	2.0-2.5	1.5-2.0	2000-3333
Lampone (cvs. unifere)	2.2-2.5	0.4-0.6	6670-11360
Lampone (cvs. binifere)	2.0-2.3	0.5	8700-10000
Rovo	2.5-3.0	1.5-2.0	1667-2667
Ribes a cespuglio	2.5	1.5	2667
Ribes a fusetto o controspalliera	2.0	1.0	5000

4. CONCIMAZIONI

4.1 CONCIMAZIONE PREIMPIANTO

Organica: è raccomandata la concimazione organica preimpianto con letami e compost maturi, soprattutto se il livello di sostanza organica è giudicato basso.

Minerale: da effettuarsi in base all'analisi del terreno; in ogni caso non deve mai essere somministrato azoto minerale; l'eventuale concimazione di arricchimento non deve essere tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. (Ac. NH_4) > 3% CSC, Mg sc. (Ac. NH_4) > 6% CSC, P_2O_5 ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 CONCIMAZIONE DI ALLEVAMENTO

La somministrazione di concimi minerali azotati (dosi comprese tra 5-15 g di N/pianta in relazione alla densità d'impianto) deve essere frazionata e localizzata. La concimazione fosfatica è da attuarsi solo se non effettuata in preimpianto. In questo caso anch'essa va localizzata.

La somministrazione non localizzata di concimi minerali azotati è ammessa esclusivamente per l'impianto dell'inerbimento artificiale.

4.3 CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

La definizione del piano di concimazione deve tener conto dei seguenti parametri:

- diagnosi dello stato nutrizionale dell'impianto;
- stima delle esigenze nutrizionali.

A sua volta la stima dello stato nutrizionale deve basarsi su:

- analisi del terreno;
- analisi fogliare
- analisi visiva dello stato vegeto-produttivo;
- analisi della qualità dei frutti.

Dopo l'impianto l'analisi del terreno deve essere ripetuta ogni 5 anni relativamente ai livelli di sostanza organica, P ass., K sc. e Mg sc.

L'analisi fogliare andrebbe ripetuta ogni 2 anni (vedi "Manuale di diagnostica fogliare").

L'analisi dello stato vegeto-produttivo andrebbe eseguita annualmente e comprende:

- una valutazione di eventuali sintomatologie riferibili a carenze/eccessi nutrizionali;
- un giudizio sullo sviluppo vegetativo,
- un giudizio sul carico produttivo;
- un giudizio sull'epoca della caduta autunnale delle foglie
- analisi della qualità dei frutti (nel caso specifico suscettibilità ai marciumi).

La concimazione fogliare è ammessa unicamente per rimediare carenze nutritive diagnosticate.

4.3.1 FOSFORO E POTASSIO E MAGNESIO

La somministrazione di P, K e Mg è ammessa solo se l'analisi del terreno ne segnala la bassa dotazione e l'eventuale analisi fogliare ne conferma la bassa disponibilità.

In ogni caso non si può superare la dose massima di 50 kg/ha annui di P_2O_5 e di 100 kg/ha annui di K_2O .

4.3.2 AZOTO

Sulla base dell'esperienza acquisita si può ritenere che la concimazione base per un impianto di piccoli frutti, inerbito, possa essere di circa:

	N kg/ha
Mirtillo	60
Lampone	30
Rovo	40
Ribes	50
Uva Spina	40

Dette dosi, in relazione alla diagnosi dello stato nutrizionale del frutteto, può essere così modificata.

PARAMETRO	STATO E CONSEGUENTE MODIFICA	
Vigore	Eccessivo - 30%	Molto scarso + 30%
Azoto fogliare	Elevato - 20%	Basso + 20%

L'azoto dovrà essere somministrato in primavera.

Se la dose supera i 60 kg/ha è necessario frazionarla.

In ogni caso non si deve superare la dose massima di 120 kg/ha di azoto.

Non è ammessa la somministrazione al terreno di azoto minerale da agosto a febbraio.

5. CURE COLTURALI

5.1 Gestione del suolo

È obbligatorio l'inerbimento invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nel caso di nuovi impianti.

Lungo la fila si raccomanda la pacciamatura con teli di polietilene dello spessore di 0,05-0,07 mm.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

6. IRRIGAZIONE

Per ciascun appezzamento irriguo si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti culturali (Kc) riportati in tabella, e dalla piovosità del luogo.

MESE	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre
Kc	0.93	1.0	1.09	1.11	1.11	1.05

Con gli impianti per aspersione il momento irriguo non dovrebbe essere precedente al raggiungimento del 30% della riserva utilizzabile (RU) e il volume irriguo non dovrebbe superare il raggiungimento della capacità di campo.

Con gli impianti a spruzzo il momento dell'irrigazione può coincidere con il raggiungimento del 50% della RU. In questo caso la definizione dei turni e dei volumi irrigui deve tenere in considerazione il volume di suolo effettivamente reidratato con l'irrigazione, ciò fa sì che turni e volumi sono di circa la metà rispetto all'irrigazione per aspersione nelle medesime condizioni.

Negli impianti a goccia l'irrigazione non deve essere iniziato prima che la RU non scenda sotto l'80%; il turno da seguire è di 1-2 giorni somministrando l'acqua evapotraspirata nel periodo corrispondente.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PISELLO (*Pisum sativum* L.)

1. AMBIENTE

Il pisello evidenzia una grandissima adattabilità ambientale, tuttavia, allo scopo di ridurre gli input chimici, è necessario verificare l'effettiva vocazionalità dell'ambiente pedologico e climatico.

1.1. Clima

I climi della pianura e della mezza collina lombarda sono sicuramente adatti per la coltura di pisello, sia da industria sia da consumo fresco; è tuttavia importante sottolineare che le temperature elevate favoriscono fioritura e maturazione precoci, con influenza negativa sulla qualità del prodotto.

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	10° C; a 4,4° C la germinazione si arresta
Temperatura minima letale	0° C (nel primo stadio vegetativo)
Temperatura minima di crescita	4,4° C
Temperatura ottimale di maturazione	18° C
Temperatura massima di maturazione	25° C

1.2. Terreno

Per la coltura di pisello sono consigliati terreni profondi, leggeri, con discreta capacità idrica; mentre sono sconsigliati i terreni:

- umidi, freddi ed asfittici, per il facile ristagno idrico;

- calcarei, per problemi di clorosi;

- argillosi e limosi, per ritardata maturazione dei baccelli.

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso; franco
Drenaggio	Ottimo (non sopporta né ristagni in superficie, né eccessi d'acqua nel terreno, anche se di breve durata)
Falda d'acqua	< 150 cm
Profondità	> 60 cm
Calcare attivo	< 5%
pH	neutro: 6,5 - 7,0
Salinità	< 2 mS/cm
Sostanza organica	Buona dotazione (2-3%)

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

2. AVVICENDAMENTO

E' ammesso il ritorno della coltura di pisello sullo stesso appezzamento dopo un periodo minimo di 2 anni.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia di arare alla profondità di cm 20-30 cm. In tutti i casi al momento dell'aratura il terreno deve essere in tempera.

Per il prodotto da destinare all'industria, allo scopo di facilitare la raccolta meccanica, è necessario livellare accuratamente la superficie del terreno ed evitare l'uso di erpici rotativi ad asse orizzontale, che possono danneggiarne la struttura.

4. SCELTA VARIETALE

Le caratteristiche su cui basare la scelta della varietà da coltivare sono le seguenti:

- contemporaneità di maturazione (per la destinazione industriale);
- facilità di sgusciatura (per il mercato fresco);
- idoneità alla raccolta meccanica (per la destinazione industriale);
- resistenza o tolleranza a malattie;
 - sviluppo vegetativo ("determinato" per raccolta meccanica, "determinato" o "semideterminato" per il mercato fresco);
 - lenta evoluzione del grado tenderometrico;
 - calibro della granella per prodotto destinato all'industria (tabella);
 - indice di precocità espresso in unità di calore (U.C.).

U.C. = Sommatoria delle temperature medie giornaliere dalla semina alla raccolta, tolti 4,4°C giornalieri, che rappresentano lo zero di vegetazione.

Cultivar precoci = < 680 U.C.
 medio-precoci = 680-740 U.C.
 medie = 741-800 U.C.
 medio-tardive = 801-850 U.C.
 tardive = > 850 U.C.

5. IMPIANTO

Il seme utilizzato come materiale di propagazione deve essere opportunamente "conciato" con prodotto ammesso per questo scopo; deve inoltre essere esente da patogeni e da parassiti, anche occasionali, e corrispondere alla varietà richiesta. Tutto ciò deve essere chiaramente descritto su ogni confezione utilizzata.

La pianificazione della coltura, per un prodotto da destinare all'industria, è basata sull'epoca di semina e sulla lunghezza del ciclo colturale caratteristico di ciascuna varietà coltivata.

L'epoca di semina consigliata in Lombardia, per le varietà precoci e medie, è tra la fine di febbraio e quella di marzo; per le varietà tardive è possibile posticipare la semina fino a metà aprile allo scopo di allungare il più possibile il periodo di raccolta.

Le distanze consigliate di semina sono: cm 18-20 tra le file; cm 4-5 sulla fila (0,9-1,2 milioni di semi/ha; profondità di semina cm 4-5.

6. CONCIMAZIONI

Per la produzione di 1 tonnellata di semi (compresa la corrispondente parte imputabile a fusto, foglie e radici) sono asportati dal terreno: kg 5,0 di fosforo (P_2O_5) e kg 125 di potassio (K_2O); i richiesti kg 20 di azoto provengono in massima parte dall'aria, attraverso l'organizzazione ad opera del rizobio.

La brevità del ciclo colturale (55-100 giorni) rende praticamente inefficaci le somministrazioni di sostanza organica al terreno che avvengono a meno di 5 mesi dalla semina.

6.1. Azoto

Attraverso una presunta produzione di 6 t/ha di granella a maturazione commerciale, la coltura utilizza circa kg 120 di azoto. Poiché circa i 2/3 dell'azoto derivano dalla fissazione di quello atmosferico ad opera del rizobio simbiote, l'apporto massimo ammesso di azoto minerale è di 50 kg/ha, che si consiglia di distribuire all'inizio dello sviluppo della pianta attraverso uno o due interventi.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

POMODORO DA INDUSTRIA (*Lycopersicon lycopersicum* L.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura.

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura media annua	Non inferiore a 10°C
Temperatura letale	- 2°C
Temperature minima e massima biologica	Si consigliano aree di coltivazione che per lunghi periodi presentino temperature inferiori o superiori rispettivamente a 10 e 35°C
Umidità relativa	Si sconsigliano aree caratterizzate da umidità stagnante con persistente presenza di rugiade

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
Profondità	Non inferiore a 40 cm
pH	6,0 - 7,5

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici

2. AVVICENDAMENTO

Sullo stesso terreno non è ammesso il ristoppio e la coltura non deve superare due cicli nell'arco di un quinquennio. La coltivazione di pomodoro non deve essere preceduta o seguita da altre solanacee.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Per terreni franco-argillosi si deve effettuare una lavorazione nell'estate precedente alla profondità di circa 30 cm. E' consigliato un intervento di ripuntatura.

Per i terreni di franchi l'aratura può essere eseguita in prossimità del trapianto.

Allo scopo di facilitare la raccolta meccanica del prodotto, è indispensabile livellare accuratamente la superficie del terreno prima del trapianto delle piantine.

E' necessario evitare l'impiego di erpici rotanti ad asse orizzontale per la lavorazione superficiale del terreno, allo scopo di non danneggiarne la struttura fisica con successivi problemi di compattamento ed asfissia.

4. SCELTA VARIETALE

Le principali caratteristiche che determinano la scelta della cultivar sono destinazione, produttività, stabilità produttiva, resistenza alle malattie, elevato residuo refrattometrico ($^{\circ}$ Brix) e contemporaneità di maturazione.

La lunghezza del ciclo produttivo della cultivar, unita all'epoca di trapianto (anticipato o ritardato), sono i due fattori che consentono di allungare il periodo di conferimento del prodotto all'industria.

5. IMPIANTO

Le epoche di semina e trapianto sotto indicate fanno riferimento alla pianura lombarda.

5.1. Semina diretta

E' obbligatorio l'uso di seme certificato.

L'epoca di semina consigliata è compresa tra la 3^a decade di marzo e la 3^a decade di aprile.

Sesti di impianto: definitivi dopo il diradamento; sulla fila 13-16 cm; tra le file 130-150 cm.

E' consigliata la semina di precisione e l'uso di seme confettato.

Profondità di semina: 2-4 cm in funzione della tessitura del terreno (più profonda per terreni sciolti).

5.2. Trapianto

E' consigliato per le cultivar ad elevato costo del seme, e per conseguire il massimo livello di contemporaneità di maturazione indispensabile per la raccolta meccanica del prodotto.

Epoche di trapianto per produzioni precoci: dal 20 al 30 aprile.

Epoche di trapianto per produzioni tardive: massimo 15 giugno.

Sesti di impianto: sulla fila 20 cm per cultivar con piante a sviluppo ridotto, e 25 cm per cultivar vigorose; tra le file 130-150 cm in funzione dei mezzi meccanici utilizzati.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

6. CONCIMAZIONE

Un corretto piano di concimazione si deve attuare secondo il principio del bilancio degli elementi fertilizzanti.

Asportazioni teoriche (kg/ha)* dei principali elementi nutritivi da parte della pianta e della diversa produzione di bacche

ASPORTO ELEMENTI NUTRITIVI (kg/ha)	PRODUZIONE				
	10 t/ha		40 t/ha	60 t/ha	80 t/ha
	Pianta	Bacche	Pianta + Bacche	Pianta + Bacche	Pianta + Bacche
N	15,0 - 22,5	5,0 - 7,5	35 - 50	45 - 70	55 - 85
P ₂ O ₅	2,0 - 2,5	6,0 - 7,5	25 - 35	40 - 50	50 - 65
K ₂ O	14,0 - 16,0	21,0 - 24,0	100-110	140 - 160	180-210

* Considerando fissa l'asportazione da parte della pianta al crescere della produzione in bacche

6.1 FOSFORO E POTASSIO

Sulla base dei risultati delle analisi, tenuto conto dei valori di dotazione del terreno, e della tabella che riporta le asportazioni teoriche in funzione della produzione, si può formulare il piano di concimazione per il fosforo e il potassio.

6.2. AZOTO

La quantità di concimazione azotata da apportare varia in funzione della produzione ragionevolmente prevista.

La dose massima ammessa di azoto è di 110 unità/ha.

Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, l'apporto di azoto, se supera le 60 unità, è ammesso solo se frazionato in almeno due interventi: un 50% subito prima dell'impianto ed il rimanente in copertura.

7. CURE COLTURALI

Sono consigliabili, specialmente nei terreni argillosi, interventi di sarchiatura con lo scopo di controllare le infestanti e di limitare le perdite di umidità e di mantenere nel terreno un adeguato equilibrio tra macro e micro porosità.

8. IRRIGAZIONE

Il pomodoro da industria, come altre solanacee, è molto sensibile sia alla carenza idrica, sia al ristagno. I principali parametri da considerare per una corretta irrigazione sono:

Fase fenologica. E' indispensabile intervenire appena dopo il trapianto con un intervento (20 mm) per favorire l'attecchimento delle piantine. Un secondo momento critico si manifesta nel periodo dell'espansione dell'apparato fogliare con contemporanea emissione dei fiori (una carenza idrica può provocare cascola di fiori). Indispensabile è inoltre la disponibilità idrica nella fase che va dall'allegagione alla invaiatura per sostenere l'ingrossamento dei frutti. Carenze di acqua in questa fase possono inoltre concorrere alla fisiopatia nota come marciume apicale.

Metodo di irrigazione. Essendo ancora poco diffusa per gli elevati costi l'irrigazione amicroportata, il metodo consigliato è quello per aspersione.

Turno irriguo. Si consiglia l'esecuzione delle bagnature nelle ore più fresche del giorno, o la notte.

Gli interventi irrigui per adacquata non devono mai essere superiori ai 35-40 mm.

L'interruzione dell'irrigazione va prevista almeno 25 gg prima della raccolta.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

11. RACCOLTA

Il pomodoro da industria si raccoglie in un'unica soluzione. In fase di raccolta si deve procedere alla selezione eliminando le bacche verdi, scottate, spaccate o marce, e l'eventuale terreno raccolto.

Il giusto stadio di maturazione è caratterizzato dalle bacche di uniforme colore rosso e da percentuali di marcio inferiori al 10%.

Dopo la raccolta sono da evitare soste con prodotto accumulato, al fine di impedire sviluppo di microrganismi e scadimento qualitativo del prodotto. Evitare inoltre dopo la raccolta la sosta del prodotto in luoghi soleggiati.

Si consiglia di consegnare il prodotto non oltre 12 ore dalla raccolta.

POMODORO DA MENSA
(Lycopersicon lycopersicum L.)
1. AMBIENTE

Il pomodoro da mensa in Lombardia è coltivato essenzialmente in tunnel, pertanto il presente disciplinare riguarda esclusivamente la coltura protetta. Per eventuali coltivazioni in pieno campo vale il disciplinare del pomodoro da industria, salvo le parti relative alla scelta varietale e alla raccolta.

1.1. Clima

Temperatura, fotoperiodo e intensità luminosa sono i fattori climatici che condizionano lo sviluppo e la produzione del pomodoro da mensa in coltura protetta.

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	24°C (minimo 12°C)
Temperatura minima letale	<2°C
Temperatura minima di crescita	12°C
Temperatura ottimale di crescita	20-24°C secondo l'intensità luminosa
Temperatura minima per la vitalità del polline	13-15°C
Temperatura ottimale di fioritura	21°C
Temperatura massima biologica oltre la quale si verificano aborti fiorali e cascola	35°C

1.2. Terreno

La coltura di pomodoro da mensa si adatta ad ogni tipo di terreno, ma i migliori risultati con il minimo input chimico sono realizzabili nei terreni fertili, profondi e sciolti.

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
Falda d'acqua	<1 m dal piano di campagna
Profondità utile	>70 cm
Calcare attivo	<10%
pH	tra subacido (5,5) e neutro (7,0)
Salinità	≤5 mS/cm

(1) Riferiti allo strato di terreno maggiormente esplorato dalle radici (circa 50 cm)

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. Utilizzando cultivar geneticamente resistenti a *Verticillium*, *Fusarium* e nematodi, è ammessa la coltivazione del pomodoro sullo stesso appezzamento dopo almeno 2 anni.

E' vietata la successione con altre solanacee o cucurbitacee, in quanto incrementano la popolazione di nematodi galligeni.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO
3.1. Coltura su terreno

Se il terreno è libero dagli archi metallici che sostengono il film plastico, è consigliabile un'aratura di circa 30 cm, associata eventualmente alla ripuntatura profonda 60-70 cm.

Sotto gli archi metallici il terreno deve essere lavorato con altri mezzi, evitando però erpici rotanti ad asse orizzontale che, danneggiando la struttura, determinano successivi problemi di compattamento ed anossia.

Al termine del lavoro di affinamento, il terreno dovrebbe essere leggermente baulato in corrispondenza di ciascuna fila di piante, per favorire lo sgrondo dell'acqua e, subito dopo, pacciamato con film nero o fumé dello spessore di 0,05 mm, sotto il quale è collocata la manichetta per l'irrigazione.

Su terreni sciolti si consiglia la pacciamatura totale della superficie, mentre su quelli di medio impasto o tendenzialmente argillosi, la superficie coperta con film non deve essere superiore al 70% del totale (lasciando libera la parte centrale dell'interfila), allo scopo di evitare problemi di asfissia radicale.

3.2. Coltura fuori suolo

La pianta di pomodoro risponde bene ai diversi sistemi di coltivazione fuori suolo.

La coltivazione su substrato, con dispersione della soluzione nutritiva percolata (ciclo aperto), è la più facile da realizzare, e fornisce risultati produttivi e qualitativi paragonabili o superiori alla coltura tradizionale su suolo.

Si consiglia di mantenere tra 15% e 20% il volume di soluzione percolata dai contenitori (sul volume totale fornito alla coltura), e di utilizzare substrati già collaudati (es. pula di riso, miscele di questa con torba, argilla espansa, etc.), disponibili ad un prezzo più conveniente della lana di roccia.

La coltivazione a ciclo chiuso (anche parziale) su substrato o in canaletta a scorrimento impone periodiche analisi chimiche della soluzione nutritiva, al fine di evitare, col tempo, accumuli o depauperamenti di alcuni elementi minerali, dannosi per la pianta.

Per la coltura a ciclo aperto su substrato la soluzione percolata dai sacchi di coltura non può essere dispersa nel terreno su cui sono appoggiati; pertanto il terreno deve essere pacciamato e la soluzione nutritiva percolata deve essere raccolta in apposite cisterne e distribuita su colture di pieno campo, preferibilmente foraggiere.

4. STRUTTURE DI PROTEZIONE

In Lombardia sono utilizzati quasi esclusivamente tunnel semplici o multipli, formati da archi metallici e copertura con film plastico in EVA.

Si consiglia un'altezza al colmo di 2,5-3,0 m ed un rapporto volume/superficie di 3/2.

Ai fini di una migliore regolazione della temperatura e dell'umidità si consiglia di orientare i tunnel in direzione est-ovest e di munire gli stessi di sistemi di apertura sia ai due estremi, sia su due lati.

5. SCELTA VARIETALE

Esiste in commercio un'ampia scelta varietale, adeguata ad ogni esigenza del mercato. Nella scelta delle cultivar è estremamente importante privilegiare quelle dotate di resistenze genetiche, non solo dichiarate dalle ditte sementiere, ma accertate in specifiche prove condotte da Enti pubblici italiani.

6. IMPIANTO

Materiale di propagazione. Si consiglia di utilizzare piantine di circa 50 giorni, allevate in contenitori alveolati, alte 15-20 cm, robuste, sane, e con il primo palco florale già abbozzato.

Per coltivazioni fuori suolo le piantine devono essere ottenute in appositi cubi di lana di roccia di lato non inferiore a 9 cm.

Le piantine devono essere prodotte da un vivaista accreditato.

Epoca di trapianto. In tunnel non dovrebbe avvenire prima della metà di marzo per inizi raccolta a metà maggio. I trapianti successivi, fino a metà giugno, sono in grado di fornire produzioni estive e/o autunnali.

Sesti di impianto. Distanze non inferiori a 100 cm tra le file e 35 cm sulla fila, corrispondenti ad un numero massimo di 28.500 piante ad ettaro.

Utilizzando cultivar dotate di elevato vigore della pianta, si consiglia di mantenere una distanza non inferiore a 40 cm tra le piante sulla fila.

Per le colture fuori suolo su substrato si consigliano: 2 piante per sacco, file binate con distanza di cm 70 tra le due file ; tra le bine cm 130.

7. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione di riportano i valori di asportazione di 1 tonnellata di prodotto tal quale (compresa la corrispondente parte imputabile a fusto, foglie e radici) sono asportati dal terreno: 2,7; 1,0; 4,6 kg/t rispettivamente di N; P_{2B}OB_{5B}; KB_{2B}O.

7.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 130 t/ha, sono asportati complessivamente: 130 kg di PB_{2B}OB_{5B} e 600 kg di KB_{2B}O; gli apporti massimi ammessi comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica sono riportati in tabella.

Apporti massimi nella concimazione fosfo-potassica del pomodoro da mensa

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	PB _{2B} OB ₅	200	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	KB _{2B} O	300	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
Media	PB _{2B} OB ₅	150	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	KB _{2B} O	200	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
Alta	PB _{2B} OB ₅	100	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%
	KB _{2B} O	100	Pre-trapianto 50%; Fertirrigazione 50%

7.2. Azoto

Attraverso una presunta produzione di 130 t/ha, l'asporto complessivo di azoto (N) da parte della pianta è di 350 kg, che è ritenuto il quantitativo massimo ammesso.

Tutto l'azoto minerale deve essere distribuito, a partire dal trapianto, preferibilmente attraverso l'irrigazione (fertirrigazione). Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

8. CURE CULTURALI

8.1. Forma di allevamento

La pianta di pomodoro in coltura protetta è allevata in verticale. Per il sostegno sono utilizzati frequentemente fili verticali, legati in alto (a circa 2 m) ad un cavo di ferro o di acciaio, e in basso alla base della pianta. Ad iniziare dal 2° palco florale la nuova vegetazione è avvolta sullo spago che così la sostiene.

8.2. Scacchiatura

L'allevamento verticale impone la soppressione di tutti i germogli ascellari che si differenziano all'inserzione delle foglie, lasciando quindi crescere solo quello principale.

L'eliminazione dei germogli deve avvenire il più precocemente possibile, per non creare lesioni gravi che possono essere sede di infezioni patologiche.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

8.3. Cimatura

Consiste nell'eliminazione dell'apice vegetativo sopra il 5°- 6° palco florale, ridotto talvolta al 2°- 3° quando si vogliono produzioni molto anticipate. La scelta di cimare o meno le piante e l'altezza di cimatura sono stabilite in base alla pianificata lunghezza del ciclo colturale.

8.4. Trattamenti alleganti

Non è ammesso l'uso di ormoni alleganti.

Recentemente è iniziato anche in Italia l'utilizzo di insetti pronubi (bombi) che svolgono un'ottima azione impollinante. Si consiglia il loro impiego a partire dal mese di aprile utilizzando una arnia su una superficie coperta di circa 1000 m².

Qualora in prossimità della serra vi siano colture in fiore appetite ai bombi, si consiglia di applicare reti alle aperture onde evitare che i bombi escano dalle serre.

9. IRRIGAZIONE

Il pomodoro da mensa richiede un costante e corretto apporto d'acqua, da aumentare con l'età della pianta e con la temperatura.

Lo stress determinato da un apporto d'acqua dopo un'acuta carenza, si manifesta principalmente come marciume apicale dei frutti (più frequente per le cultivar a frutto allungato) e con maggiore frequenza di frutti piccoli e difettosi.

Schema irriguo consigliato su terreno tendenzialmente sciolto

FASE	PERIODO	QUANTITÀ D'ACQUA (l/m di manichetta)	NUMERO DI INTERVENTI IRRIGUI
1	marzo (pretrapianto)	5-10	unico
2	aprile (sino ad attecchimento)	5-10	2-4 volte
3	aprile (fioritura 1° - 2° palco)	13,5	1 per settimana
4	maggio (pre-raccolta)	11,6	2 per settimana
5	maggio (inizio produzione)	15,5	2 per settimana
6	giugno (produzione)	19,8	2 per settimana
7	luglio (produzione)	22,0	2 per settimana

Si sottolinea la necessità di controllare i volumi d'acqua impiegati attraverso un contatore

ESEMPIO: Tunnel m 70 x 4 file pacciamate = m 280 di manichetta

In fase 5 (15,5 l/m) 280 x 15,5 = 4.340 litri d'acqua, 2 volte alla settimana (più l'eventuale volume di riempimento delle linee).

10. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

La pacciamatura del terreno nella coltura del pomodoro in tunnel è in grado di limitare fortemente lo sviluppo delle infestanti, un controllo completo è realizzato attraverso scerbature manuali.

E' obbligatorio attenersi alle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

PORRO (*Allium porrum* L.)

1. AMBIENTE

Il porro presenta una grande adattabilità alle più diverse condizioni pedo-climatiche; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici e per raggiungere elevati standard quantitativi e qualitativi della produzione, è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1 Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Resiste a temperature inferiori a 0°C
Temperature ottimali di accrescimento	18 - 22°C
Temperatura massima	<30°C

1.2.Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono (2)
Profondità	Non inferiore a 50 cm
pH	6,0 - 7,0; evitare i terreni a reazione acida
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 4 mS /cm

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici

(2) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

L'intervallo minimo ammesso tra due cicli di porro è di 2 anni.

E' sconsigliato far precedere il porro da cipolla, patata, barbabietola e cavoli in generale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Per i terreni franco-argillosi l'aratura deve essere effettuata a circa cm 30 che può essere ridotta a cm 20-25 in caso sia abbinata a una ripuntatura a cm 50-60.

Per le cv a semina primaverile e nei terreni franco-argillosi è preferibile l'aratura nell'estate-autunno precedente; per le cv a

semina estivo-autunnale si consiglia la preparazione del terreno all'inizio di agosto.

Un'accurata sistemazione del terreno, è necessaria al fine di facilitare la semina ed evitare ristagni idrici.

4. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale in porro è fondamentale per garantire il successo della coltivazione. I principali parametri da tenere in considerazione sono:

- destinazione del prodotto (mercato fresco o trasformazione industriale);
- epoca di produzione (cv estive, autunnali ed invernali).

Dal punto di vista merceologico le cv possono essere distinte in base alla lunghezza del "falso fusto" che viene considerato "corto" quanto presenta una lunghezza di 15-20 cm, "medio" con lunghezza di 20-30 cm, e "lungo" quando raggiunge i 30-40 cm.

5. IMPIANTO

Generalmente sconsigliata la semina diretta, che non consente l'ottenimento di prodotto omogeneo e di idonea lunghezza; la tecnica utilizzata è il trapianto delle piantine ottenute in semenzaio o in contenitori alveolati. Le piantine pronte per il trapianto devono avere almeno 4-5 foglie ed un'altezza di 15-20 cm.

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

I sestri di impianto consigliati sono 40-60 cm tra le file e 7-15 cm sulla fila per investimento colturale di 20-30 piante/m². L'aumento della densità di coltivazione consente più precocità e maggiore uniformità del prodotto a discapito della sua dimensione.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione i valori di asportazione per tonnellata di prodotto tal quale sono i seguenti: 3,0; 1,5; 3,5 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. FOSFORO E POTASSIO

Prevedendo una produzione media di 30 t/ha, sono asportati complessivamente kg 45 di P₂O₅ e 105 kg di K₂O.

Gli apporti massimi ammessi comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica, sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi per anno per la concimazione fosfo-potassica considerando una produzione di 30 t/ha

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-trapianto
	K ₂ O	200	Pre-trapianto
Normale	P ₂ O ₅	80	Pre-trapianto
	K ₂ O	150	Pre-trapianto
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-trapianto
	K ₂ O	100	Pre-trapianto

6.2. Azoto

La quantità di azoto da apportare varia in funzione della produzione ragionevolmente prevista.

Considerando una produzione di 30 t/ha di falsi fusti sono asportati kg 80 di azoto (N).

I massimi quantitativi ammessi non devono essere superiori a 130 kg/ha.

Ad ogni intervento non è consentito superare 60 kg/ha di azoto.

7. IRRIGAZIONE

I principali parametri da considerare per una corretta irrigazione sono:

Fase fenologica. Nel caso di cv invernali con trapianto in giugno-luglio è indispensabile intervenire appena dopo il trapianto con un intervento (20 mm) per consentire l'attecchimento e successivamente durante l'ingrossamento del "fusto" in caso di autunni poco piovosi.

Metodo di irrigazione. Il metodo consigliato è quello per aspersione.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

9. RACCOLTA

La raccolta va effettuata manualmente o meccanicamente quando il "fusto" raggiunge la dimensione commerciale, che varia sensibilmente in funzione della cv utilizzata e della destinazione del prodotto.

Dopo la raccolta le piante sono private dalle radici e delle foglie più esterne e quindi sottoposte all'accorciamento delle foglie (capitozzatura) facendone rimanere non più di 10-12 cm.

PREZZEMOLO

(*Petroselinum sativum Hoffm.*)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 13-15 °C
Temperature ottimali di accrescimento	18-20°C

1.2. Terreno

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco
Drenaggio	Buono
pH	6,0 - 7,5
Calcare totale e attivo	< 10

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno del prezzemolo sullo stesso appezzamento dopo 2 anni. È vietata la successione con altre ombrellifere.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una lavorazione principale di 30-35 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato. Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

4. IMPIANTO

L'epoca di semina è principalmente concentrata nei periodi primaverile ed autunnale.

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta, anche se talvolta viene utilizzato il trapianto di piantine allevate in cubetti di torba precompressi (tecnica utilizzata per il prezzemolo riccio).

La semina diretta può essere effettuata a spaglio oppure a file distanti 10-15 cm impiegando 0,3 - 0,4 g di seme per m².

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli.

Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le somministrazioni consigliate sono le seguenti:

5.1. Concimazione fosforo e potassio

Tenuto conto della dotazione di elementi fertilizzanti nel terreno, delle asportazioni ad opera della coltura e considerando una produzione di 30 t/ha, gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semina
	K ₂ O	150	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	80	Pre-semina
	K ₂ O	120	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 80 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 100 Kg senza apporto di S.O.. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie.

6. IRRIGAZIONE

L'irrigazione generalmente viene effettuata per aspersione in estate e nelle colture in tunnel.

La coltura richiede un'irrigazione costante e uniforme in quanto le prime fasi di sviluppo e la crescita sono legate ad una regolare disponibilità idrica del terreno.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

Lo sfalcio viene effettuato quando la pianta ha raggiunto la giusta pezzatura commerciale (15-20 cm). Durante un ciclo colturale possono essere realizzati 3-5 sfalci.

La conservazione in frigo avviene ad una temperatura di 0°C per un periodo massimo di 15 giorni.

RAVANELLO

(*Raphanus sativus* L.)

1. AMBIENTE
1.1. Clima

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 13-15 °C
Temperature ottimali di accrescimento	18-20°C

1.2. Terreno

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco
Drenaggio	Buono (2)
pH	6,0 - 7,0
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	Moderatamente tollerante 1500-2500 µS/cm
Calcare totale e attivo	< 10

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. La coltura può tornare sullo stesso appezzamento dopo 2 anni. In coltura protetta il ravanello può tornare sullo stesso appezzamento dopo 3 cicli di altre colture. E' vietata la successione con altre crucifere.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una lavorazione principale di 30-35 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato. Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

4. IMPIANTO

L'epoca di coltivazione è principalmente concentrata nei periodi primaverile ed autunnale.

L'impianto è realizzato attraverso la semina diretta che può essere effettuata a spaglio o più frequentemente a file. Il sesto d'impianto consigliato è 10-15 cm tra le file e 4-5 cm sulla fila.

Si utilizzano 4 - 8 Kg di seme con semina manuale e da 2 a 3 Kg/ha con semina meccanica di precisione.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione dei principali elementi nutritivi per 1 tonnellata di prodotto: 6.0 ;3.0; 6.0 Kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

5.1. Concimazione fosforo e potassio

Tenuto conto della dotazione di elementi fertilizzanti nel terreno, delle asportazioni ad opera della coltura e considerando una produzione di 20 t/ha, gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semina
	K ₂ O	180	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	70	Pre-semina
	K ₂ O	150	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	120	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 100 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 120 Kg senza apporto di S.O.. Frazionare in due interventi se si apportano più di 60 Kg/ha. Non sono ammessi apporti di N entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nella parte edule.

6. IRRIGAZIONE

Per questa specie è importante mantenere il più possibile costante il livello di umidità del terreno, evitando stress idrici che potrebbero favorire l'indurimento della radice e l'aumento della piccantezza. Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con bassi volumi di adacquamento. Il sistema consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

La raccolta si effettua a mano o a macchina a 30-60 giorni dalla semina a seconda delle condizioni climatiche e della cultivar prescelta. E' importante non ritardare la raccolta per evitare scadimenti qualitativi della radice (polpa spugnosa e piccante).

Il prodotto viene raccolto e confezionato in mazzetti e se defogliato può essere conservato per 2-3 mesi in ambiente refrigerato.

ROSMARINO

(*Rosmarinus officinalis* L.)

1. AMBIENTE**1.1. Clima**

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Resiste fino a -4°C
Temperature ottimali di accrescimento	20-25°C

1.2. Terreno

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, franco
Drenaggio	Ottimo
pH	6,0 - 8,0

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno del rosmarino sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 anni con altre colture.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 30-40 cm di profondità. Prima del trapianto il terreno deve essere accuratamente lavorato.

4. IMPIANTO

L'impianto è realizzato mediante il trapianto eseguito nel periodo primaverile - estivo. Il sesto di impianto consigliato è di 1,0 m tra le file e 50 cm sulla fila. La durata economica di un impianto di rosmarino può superare, in caso di condizioni favorevoli, i 10 anni.

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli.

Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le somministrazioni consigliate sono le seguenti:

5.1. Concimazione fosforo e potassio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	80	Pre-semine
	K ₂ O	100	Pre-semine
Normale	P ₂ O ₅	60	Pre-semine
	K ₂ O	80	Pre-semine
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semine
	K ₂ O	60	Pre-semine

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 60 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 80 Kg senza apporto di S.O.. In considerazione del breve ciclo colturale non si interviene con somministrazioni in copertura se non in caso di manifesta carenza. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie.

6. IRRIGAZIONE

Sono consigliate irrigazioni nel periodo estivo al fine di favorire il ricaccio di nuovi germogli.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

8. RACCOLTA

La raccolta si effettua scalarmene staccando i giovani germogli o nel caso di utilizzazione industriale recidendo la pianta a 20-30 cm dal suolo nel periodo di massima fioritura.

RUCOLA (*Eruca sativa Miller*)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 7 °C
Temperature ottimali di accrescimento	15-18 °C
Temperature elevate	30 °C

1.2. Terreno

Valori di riferimento per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10.
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 2 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno della rucola sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 cicli con altre colture. Se si effettuano due cicli nell'arco dell'anno la rotazione deve essere triennale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 30-35 cm di profondità. Il terreno deve essere finemente lavorato per consentire una semina uniforme e favorire l'emergenza.

4. IMPIANTO

La coltivazione è generalmente effettuata in tunnel freddo. Nei periodi più freddi è opportuno proteggere la coltura nelle prime fasi di sviluppo con un film in polipropilene (tessuto non tessuto).

La coltivazione può essere effettuata, con semine scalari, durante il periodo compreso tra la primavera e l'autunno.

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta, può essere effettuata a spaglio o a file distanti 5-12 cm utilizzando 5-8 Kg/ha di seme.

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli.

Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le dosi consigliate sono riportate di seguito.

5.1. Concimazione fosforo e potassio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semina
	K ₂ O	120	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	60	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	80	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 80 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 100 Kg senza apporto di S.O.. In considerazione del breve ciclo colturale non si interviene con somministrazioni in copertura se non in caso di manifesta carenza. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie, fenomeno particolarmente accentuato in questa specie.

6. IRRIGAZIONE

Per questa specie è importante mantenere costante il livello di umidità del terreno, al fine di ottenere un prodotto povero di fibra. Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con bassi volumi di adacquamento. Il sistema consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle "Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti".

8. RACCOLTA

La raccolta si effettua manualmente dopo 35-60 giorni dalla semina (in funzione del periodo di coltivazione). In considerazione della buona attitudine al ricaccio si possono realizzare più tagli (generalmente 2) E' consigliabile la raccolta nei periodi più freschi della giornata e una preraffrigerazione per evitare pericolose modificazioni imputabili agli intensi processi di respirazione.

SALVIA
(*Salvia officinalis* L.)

1. AMBIENTE**1.1. Clima**

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	Resiste fino a -10°C
Temperature ottimali di accrescimento	20-25 °C

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, franco
Drenaggio	Buono
pH	6,0 - 8,0

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno della salvia sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 anni con altre colture.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 30-40 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere accuratamente lavorato.

4. IMPIANTO

L'impianto può essere fatto ricorrendo alla semina diretta o al trapianto eseguito nel periodo primaverile. Il sesto di impianto consigliato è di 50-60 cm tra le file e 25-30 cm sulla fila. La durata economica di un salvieto è di 4-5 anni.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli. Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le somministrazioni consigliate sono le seguenti:

5.1. Concimazione fosforo e potassio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	80	Pre-semina
	K ₂ O	120	Pre-semina
Normale	P ₂ O ₅	60	Pre-semina
	K ₂ O	100	Pre-semina
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semina
	K ₂ O	80	Pre-semina

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 60 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 80 Kg senza apporto di S.O.. In considerazione del breve ciclo colturale non si interviene con somministrazioni in copertura se non in caso di manifesta carenza. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie.

6. IRRIGAZIONE

Sono consigliate irrigazioni nel periodo estivo al fine di favorire il ricaccio di nuovi germogli.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle "Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti".

8. RACCOLTA

La raccolta si effettua scalarmene staccando i giovani germogli o nel caso di utilizzazione industriale recidendo la pianta a 20-30 cm dal suolo.

SEDANO (*Apium graveolens* L.)

1. AMBIENTE

La coltura è particolarmente esigente riguardo alle condizioni pedoclimatiche; pertanto, al fine di minimizzare gli input chimico-agronomici, si consiglia di attenersi alle indicazioni di seguito riportate.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	Alternanza giornaliera di 16 ore a 20°C e 8 ore a 30°C
Temperatura letale per la pianta	Sotto gli 0°C
Temperature minima di crescita	5°C
Induzione preforitura	5-7°C anche per pochi giorni, seguita da temperatura più elevata
Temperatura ottimale di crescita	15-20°C con modeste escursioni giornaliere

1.2. Terreno

La coltivazione del sedano richiede terreni profondi, franchi, ricchi in sostanza organica, molto fertili, freschi e facilmente irrigabili. Da evitare i terreni troppo compatti (spesso asfittici) e quelli troppo sciolti (soggetti spesso a carenze idriche e nutrizionali).

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-sabbioso, franco-argilloso
Spessore del profilo	50-60 cm
Drenaggio	Buono
pH	6-7
Calcare attivo	<10
Salinità	tra 3 e 5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio, e la coltura può tornare sullo stesso terreno dopo 2 anni.

Si consiglia di evitare la successione con altre ombrellifere.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Una razionale preparazione del terreno è fondamentale, tenuto presente che la pianta deve poter conseguire il massimo sviluppo vegetativo possibile.

Si consiglia un'aratura profonda 25-30 cm a fine estate, quando il terreno è in tempera, derogando per i soli terreni molto sciolti.

Dopo l'aratura si consiglia una operazione di amminutamento delle zolle ed appianamento del terreno con attrezzature apposite (frangizollatura), cui far seguire un ulteriore amminutamento del terreno negli strati più superficiali mediante erpicature.

4. IMPIANTO

Per una pronta germinazione è necessaria una semina molto superficiale.

Come materiale di propagazione è consigliato l'impiego di piantine coltivate in contenitori di plastica, con un numero massimo di 104 alveoli. Al momento del trapianto, le piantine devono avere 4-5 foglie vere, ben sviluppate, di colore verde intenso.

La densità di impianto consigliata è di circa 70.000 piante/ha, ottenibile con una distanza di 50 cm tra le file e 30 cm sulla fila.

L'epoca adatta per il trapianto in Lombardia è compresa tra l'inizio di aprile e la metà di luglio; il ciclo colturale varia da 100 a 120 giorni.

5. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale (compresa la parte imputabile a foglie e radici che rimangono sul campo dopo la raccolta) sono i seguenti: 4,0; 2,0; 7,0 Kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Attraverso una produzione media di 40 t/ha sono asportati dal terreno complessivamente 80 kg di fosforo (P₂O₅) e 280 kg di potassio (K₂O); tenuto conto dei valori della dotazione del terreno, gli apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi per la concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Preparazione del terreno
	K ₂ O	300	Preparazione del terreno
Normale	P ₂ O ₅	100	Preparazione del terreno
	K ₂ O	200	Preparazione del terreno
Elevata	P ₂ O ₅	50	Preparazione del terreno
	K ₂ O	100	Preparazione del terreno

6.2. Azoto

Il quantitativo di azoto asportato dal terreno attraverso la produzione di 40 t/ha, è di 160 kg.

Gli apporti massimi ammessi sono 180 kg/ha comprensivi di quelli eventualmente apportati con la sostanza organica.

La somministrazione deve essere frazionata tra il post-trapianto ed almeno 25 giorni prima della raccolta al fine di evitare accumulo di nitrati nelle coste.

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

Date le elevate esigenze idriche del sedano, durante il ciclo colturale è necessario intervenire con un volume stagionale di 1500-3000 m³/ha.

Sono opportuni frequenti interventi con volumi bassi, e metodi per infiltrazione laterale o a manichetta forata.

E' sconsigliata l'irrigazione per aspersione in quanto può determinare pericolosi ristagni idrici all'interno del cespo.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

SPINACIO (*Spinacia oleracea* L.)

1. AMBIENTE

Il tipo di terreno, l'andamento termico durante il ciclo colturale, e la disponibilità d'acqua, sono i fattori che determinano la vocazionalità delle zone alla coltura dello spinacio da industria.

Al fine di evitare eccessivi input tecnici e chimici alla coltura è consigliato verificare che l'ambiente pedoclimatico sia idoneo.

1.1. Clima

Pur presentando una notevole adattabilità al clima, sono preferibili quelli miti perchè ritardano il passaggio dalla fase vegetativa (rosetta) a quella riproduttiva (fusto).

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	Ottimale 20°C; sufficiente 10°C; minimo 4°C
Temperature minima letale	-7°C purchè di breve durata
Temperatura minima di crescita	4°- 5°C
Temperatura ottimale di crescita	15°-20°C
Temperatura massima	25°C
Fotoperiodo	Da lungo a neutro in funzione delle cultivar

1.2 Terreno

Sono adatti alla coltura unicamente terreni leggeri, fertili e con ridotto potenziale di erbe infestanti.

Valori consigliati per i principali parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso
Drenaggio	Ottimo
Profondità utile	>40 cm
Calcare attivo	<10%
pH	7 - 7,8
Salinità	≤ 5 mS/cm
Sostanza organica	Buona dotazione

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

2. AVVICENDAMENTO

E' obbligatorio effettuare almeno 3 cicli di altre specie tra un ciclo e l'altro di spinacio.
Se in un anno sono effettuati due cicli di spinacio, è vietato riportare la coltura sullo stesso terreno per almeno 3 anni.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia un'aratura profonda circa 25 cm, seguita da livellamento della superficie ed amminutamento delle zolle per favorire la raccolta meccanica. Una rullatura leggera è consigliata dopo la semina.

4. SCELTA VARIETALE

La varietà da coltivare deve rispondere a precise esigenze sia dell'agricoltore, in vista della raccolta meccanica del prodotto, sia dell'industria di lavorazione, per quanto attiene alle caratteristiche qualitative delle foglie.

I caratteri agronomici da prendere in considerazione sono: precocità, produttività, portamento, tolleranza all'ingiallimento fogliare ed alla emissione dello scapo florale, e scarsa suscettibilità alle malattie.

I caratteri che influenzano la qualità del prodotto sono: basso rapporto picciolo/lembo fogliare, foglia di colore verde scuro, spessore elevato e con alto contenuto di sostanza secca.

5. IMPIANTO

L'epoca di coltivazione è concentrata in due periodi: primaverile ed autunnale.

Per la coltura primaverile si consiglia di effettuare la semina in febbraio-marzo; mentre per quella autunnale da fine agosto a metà settembre. Il ciclo colturale è mediamente di 45-65 giorni.

Le distanze consigliate di semina sono: 15-25 cm tra le file; 2,8-3,5 cm sulla fila per complessivi 1,5-2,5 milioni di piante ad ettaro.

6. CONCIMAZIONI

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 4,7; 2,0; 6,7 kg/t rispettivamente di N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Attraverso una presunta produzione di 15 t/ha sono asportati 30 kg/ha di P₂O₅ e 100 kg/ha di K₂O; tenuto conto dei valori della dotazione del terreno gli apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica sono riportati in tabella.

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	70	Pre-semine
	K ₂ O	150	Pre-semine
Normale	P ₂ O ₅	50	Pre-semine
	K ₂ O	120	Pre-semine
Elevata	P ₂ O ₅	-	Pre-semine
	K ₂ O	50	Pre-semine

6.2. Azoto

Il quantitativo di azoto asportato dal terreno attraverso la produzione di 150 t/ha di prodotto è di circa 70 kg. Gli apporti massimi ammessi sono 80 kg/ha. La somministrazione deve essere frazionata nel periodo tra l'emergenza delle plantule ed almeno 20 giorni prima della raccolta, per evitare l'accumulo di nitrati nelle foglie. Ad ogni intervento non è ammesso superare 40 kg/ha di azoto.

7. CURE COLTURALI

In prossimità della raccolta è necessario asportare manualmente le eventuali erbe infestanti al fine di garantire una completa pulizia del prodotto.

8. IRRIGAZIONE

Il sistema consigliato è quello ad aspersione. Nelle coltura primaverili si consigliano solo interventi di soccorso, mentre nelle colture estivo-autunnali, interventi irrigui 4-5 giorni prima della semina e subito dopo la semina.

Successivamente si consiglia di applicare al dato di evapotraspirazione giornaliera i seguenti coefficienti colturali: chiusura delle file 0,8; massima copertura 1,0; raccolta 0,6.

I dati di evapotraspirazione al fine del calcolo del fabbisogno idrico giornaliero rilevati dal SAR (Servizio Agrometeorologico Regionale) sono disponibili anche sul sito internet dell'ERSAL.

9. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

VALERIANA (*Valerianella locusta* L. latter.)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 7 °C
Temperature ottimali di accrescimento	15-18 °C
Temperature elevate	30 °C

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco-sabbioso, franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
pH	6,0 - 7,0
Calcare totale e attivo	< 10.
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 2 mS /cm.

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno della valeriana sullo stesso appezzamento dopo almeno 3 cicli con altre colture. Se si effettuano due cicli nell'arco dell'anno la rotazione deve essere triennale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia una accurata sistemazione del terreno per evitare dannosi ristagni.

Si consiglia una lavorazione principale di 30-35 cm di profondità. Prima della semina, il terreno deve essere finemente lavorato.

4. IMPIANTO

La coltivazione è effettuata sia in pieno campo sia in tunnel freddo. Nei periodi più freddi è opportuno proteggere la coltura nelle prime fasi di sviluppo con un film in polipropilene (tessuto non tessuto).

La coltivazione può essere effettuata durante tutto l'anno con semine scalari dalla primavera all'autunno.

L'impianto è realizzato attraverso semina diretta, può essere effettuata a spaglio o a file distanti 8-12 cm utilizzando 0,8-0,10 g/m² di seme.

5. CONCIMAZIONI

Il contenuto di elementi fertilizzanti nel terreno deve essere rilevato attraverso analisi effettuata da un laboratorio accreditato; l'analisi ha una validità massima di 5 anni ed il documento deve rimanere disponibile per eventuali controlli. Non essendo disponibili per questa specie dati di asportazione degli elementi nutritivi le somministrazioni consigliate sono le seguenti:

5.1. Concimazione fosforo e potassio

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	100	Pre-semine
	K ₂ O	120	Pre-semine
Normale	P ₂ O ₅	60	Pre-semine
	K ₂ O	100	Pre-semine
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semine
	K ₂ O	80	Pre-semine

5.2. Concimazione azotata

I quantitativi di azoto massimi ammessi sono di 80 Kg/ha qualora sia stata apportata sostanza organica (S.O.) e di 100 Kg senza apporto di S.O.. In considerazione del breve ciclo colturale non si interviene con somministrazioni in copertura se non in caso di manifesta carenza. In ogni caso non sono ammesse somministrazioni entro 15 giorni dalla raccolta per evitare accumulo di nitrati nelle foglie.

6. IRRIGAZIONE

Per questa specie è importante costante il livello di umidità del terreno, evitando i pericolosi ristagni. Si consigliano pertanto frequenti interventi irrigui con bassi volumi di adacquamento. Il sistema consigliato è quello per aspersione.

7. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle "Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti".

8. RACCOLTA

La raccolta si effettua manualmente dopo 35-60 giorni dalla semina (in funzione del periodo di coltivazione). È consigliabile la raccolta nei periodi più freschi della giornata e una preraffreddatura per evitare pericolose modificazioni imputabili agli intensi processi di respirazione.

VITE (*Vitis vinifera* L.)

PARTE PRIMA: NUOVI IMPIANTI

Per i nuovi impianti si consiglia di attenersi al Piano regionale di riconversione e ristrutturazione dei vigneti per la campagna di riferimento (Reg. CE 1493/99).

1. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale va effettuata sulla base di criteri normativi, agronomici ed economici secondo l'ordine di priorità indicato.

Criteri normativi: per ogni provincia esistono elenchi di varietà raccomandate e autorizzate; altre varietà non indicate in tali elenchi non possono essere utilizzate.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Criteri agronomici: il principale elemento di integrazione ambientale si ottiene abbinando le varietà legalmente utilizzabili alle potenzialità climatiche e pedologiche del luogo di coltivazione. Per la scelta del portinnesto è invece più importante verificare le caratteristiche del suolo.

Criteri economici: nel rispetto degli obiettivi economici di questo disciplinare, la scelta varietale, soddisfatti entrambi i vincoli precedenti, va riferita alla richiesta di mercato del prodotto trasformato per il medio-lungo periodo; questa va verificata con le strutture di trasformazione, alla luce delle potenzialità enologiche dei vitigni.

Nel caso di impianti accorpati ed interessanti vaste superfici, è buona norma, là dove esistono, utilizzare più cloni della stessa varietà per salvaguardare la variabilità della popolazione e la qualità della produzione.

2. SCELTA DEL PORTINNESTO

I portinnesti vanno individuati, come ricordato, in base alla natura del terreno, cercando di risolvere con la loro scelta anche eventuali problemi nutrizionali o di eccezionale vigoria per creare un perfetto equilibrio vegeto-produttivo con il vitigno, la forma di allevamento ed il sesto d'impianto prescelti, condizione necessaria a determinare un buon risultato dal punto di vista quantitativo e qualitativo. Per effettuare una corretta scelta il fattore terreno va studiato in rapporto alla tessitura, al rischio di siccità e alla presenza di fattori limitanti (per esempio calcare).

Tolleranza di alcuni portinnesti della vite alla clorosi da calcare

PORTINNESTI	CALCARE ATTIVO (%)
Riparia Glorie	6
101 - 14	9
44 - 53	10
3309	11
99R; 110R; 1103P; SO4	17
K 5BB; 420A; 34EM	>20
41 B	>20
333 EM	>20
140 Ru	>20
	-

Resistenza alla siccità di diversi portinnesti della vite

MOLTO SCARSA	SCARSA	MEDIA	BUONA	ELEVATA
3306	34 EM	161-49	99 R	140 Ru
101-14	8B	SO4	31 R	1103P
Schwarzmann	1202C	41B	1045 P	779 P
Riparia	3309	333EM	K 5BB	110 R
			157-11	44 - 53
			Rup. Du Lot	17 - 37
			420 A	775 P
				1447 P

3. SCELTA DEL MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE

Per la legge italiana i materiali di moltiplicazione relativi alla vite si dividono in:

- Materiale di base: destinato esclusivamente ai vivaisti che intendono costituire vigneti di piante madri categoria certificato (identificato da un cartellino bianco);
- Materiale certificato: è il materiale derivante dal base, con le migliori garanzie qualitative dal punto di vista genetico e sanitario (identificato da un cartellino azzurro);
- Materiale standard: è il materiale buono dal punto di vista tecnico e per identità e purezza varietale, ma che non offre garanzie in termini genetici e sanitari (identificato dal cartellino arancione).

È molto importante effettuare il nuovo impianto con materiale sano.

Il materiale di moltiplicazione deve essere sempre accompagnato dal passaporto delle piante.

4. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Una razionale preparazione del terreno incide sia sulla salvaguardia del suolo (minor erosione), sia sulle sue condizioni di fertilità (miglioramento del bilancio idrico e nutrizionale).

Tuttavia, prima di attuare qualsiasi intervento sul terreno, occorre procedere ad una accurata analisi chimico-fisica, prelevando campioni a diversa profondità, in funzione della variabilità del suolo. L'analisi va completata, nei terreni a maggior pendenza, se del caso, da analisi di tipo pedologico. Si raccomanda di consultare, se disponibili, le cartografie pedologiche.

4.1 Sistemazioni superficiali

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivo: prevenire il ristagno, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, altezza della falda.

Tecnica da adottare: livellamento superficiale, realizzazione di un'adeguata affossatura e/o rete drenante.

Aree declivi (pendenza > 5%)

Obiettivo: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare le situazioni di dissesto idrogeologico, consentire un'adeguata meccanizzazione.

Criteri di scelta: permeabilità del suolo, pendenza del versante, rischio di movimenti franosi.

Tecnica da adottare: con pendenze fino al 7% sono possibili le sistemazioni in traverso; con pendenza > 7% sistemazioni a rittochino con fosse livellari; per sistemazioni di elevata pendenza si consigliano ciglionamenti a terrazze raccordate.

4.2 Lavorazioni profonde

In linea di massima devono essere effettuate con attrezzi discissori a profondità elevate, al fine di eliminare eventuali orizzonti limitanti la crescita dell'apparato radicale e lo sgrondo delle acque.

La distanza tra i "tagli" è in funzione delle caratteristiche del suolo, 40 - 50 cm per i terreni argillosi e non più di 80 cm per tutti gli altri.

Va evitato l'uso di aratri da scasso per non danneggiare la stabilità della pendice o riportare in superficie orizzonti di accumulo dannosi alla vite (es. strati di calcare).

Il loro impiego va limitato a quei casi in cui occorre mescolare strati a diversa tessitura per migliorare quella risultante.

4.3 Concimazione d'impianto

Tale operazione deve tendere ad aumentare la naturale fertilità del terreno fino a livelli sufficienti alla normale durata del vigneto, prevedendo eventuali integrazioni annuali durante la concimazione di produzione.

Per tale motivo non si procederà, all'impianto, con concimazioni azotate, provvedendo invece ad un buon apporto di sostanza organica (letame o altro) per migliorare la struttura e la capacità idrica del suolo.

Si dovrà tendere ad un livello del 1,5 - 2 % di sostanza organica e, soprattutto nei terreni argillosi, ad un livello di 20 - 50 ppm di anidride fosforica assimilabile (Olsen) e di 140 - 200 ppm di ossido di potassio scambiabile.

Per l'interpretazione dei risultati analitici si veda l'apposita appendice delle linee guida per la concimazione.

5. FORME DI ALLEVAMENTO E DENSITA' D'IMPIANTO

La densità di impianto va sempre correlata alla forma di allevamento e alla fertilità ambientale così da puntare su densità maggiori in zone meno fertili (5-6.000 piante/ha) e su densità conseguenti in zone fertili nelle quali occorre comunque adottare tecniche agronomiche per contenere la vigoria della pianta.

La forma di allevamento deve consentire una adeguata distribuzione spaziale delle gemme ed esprimere la potenzialità produttiva delle piante. Tuttavia quest'ultima va contenuta quando eccessiva.

Deve inoltre permettere la captazione dell'energia radiante, rapportandola al massimo di superficie fogliare direttamente esposta. Questa condizione rappresenta un fattore di qualità e di sanità della pianta per quello che riguarda l'apparato fogliare.

L'architettura della chioma dovrebbe consentire di non esporre direttamente i grappoli alla luce per non danneggiare la sintesi dei polifenoli e quindi la qualità dell'uva per le varietà "rosse", e per consentire buoni livelli aromatici e di acidità per le "bianche".

Pur nel rispetto assoluto della qualità del prodotto finale, risulta sempre più impellente la diminuzione dei costi di produzione attraverso una adeguata meccanizzazione.

Nella scelta della forma di allevamento si deve perciò tenere presente, fin dalla progettazione, la meccanizzazione delle varie operazioni colturali.

FORME DI ALLEVAMENTO E DENSITA' DI IMPIANTO: PROSPETTO RIASSUNTIVO			
Sesto d'impianto consigliato (m) a seconda della forma di allevamento nelle aree individuate			
<i>AREA: Oltrepo' Pavese e S.Colombano</i>		<i>AREA: Bergamasca e Franciacorta</i>	
Guyot semplice	m 2,0-2,5 x 0,8-1,2	Cordone speronato	m 2,0-2,5 x 0,8-1,0
Cordone speronato	m 2,0-2,5 x 0,8-1,0	Cort.sempl./casarsa*	m 2,7-3,2 x 1,2-1,6
Cort.sempl./casarsa	m 2,7-3,0 x 1,0-1,3	Guyot semplice	m 2,0-2,5 x 0,8-1,2
le distanze minori in alta collina o in suoli poveri		*solo nelle zone di piano o fondovalle	
<i>AREA: Bresciana Orientale e Alto Mantovano</i>		<i>AREA: Pianura Mantovana</i>	
Guyot semplice	m 2,2-2,8 x 1,0-1,2	GDC	m 4,0-4,2 x 1,0-1,2
Cordone speronato	m 2,2-2,8 x 0,8-1,0	Casarsa	m 3,3-3,5 x 1,2-1,6
Cort.sempl./casarsa	m 2,7-3,0 x 1,0-1,6	Guyot semplice (nei terreni più sciolti)	m 2,5-3,0 x 1,0-1,2
<i>AREA: Valtellina</i>			
Guyot semplice	m 2,0-2,5 x 0,8-1,2		

Si consiglia di scostarsi di un +/- 20% dai livelli massimi e minimi indicati

6. GESTIONE DELLA FASE DI ALLEVAMENTO (primi 3 anni)

Questa fase deve essere guidata correttamente, in quanto squilibri di qualsiasi natura si ripercuoteranno poi nella successiva fase di produzione.

6.1 Potatura di allevamento

Deve essere orientata a formare la struttura della pianta nel minor tempo possibile senza creare squilibri vegetativi.

6.2 Gestione del suolo

Per i primi quattro anni non è richiesto l'inerbimento invernale fra le file.

In aree con buona piovosità ed in terreni argillosi o franco argillosi si consiglia l'inerbimento artificiale fin dal primo anno, abbinandolo alla pacciamatura sulla fila o ai diserbanti consentiti.

Nel periodo primaverile/estivo, in aree meno piovose è possibile effettuare lavorazioni meccaniche superficiali, oppure l'inerbimento naturale o artificiale a filari alterni.

A partire dal terzo anno di impianto, si regolerà la larghezza della fascia lavorata o diserbata da 60 a 120 cm, a seconda della distanza tra le file, in modo da consentire il passaggio dei mezzi meccanici sulla zona dell'interfilare inerbite.

6.3 Concimazioni

La dose massima ammessa di azoto è di 50 unità/ha in collina e 70 unità/ha in pianura.

PARTE SECONDA: VIGNETI IN PRODUZIONE

Per arrivare al risultato ottimale desiderato, applicando le tecniche ed i criteri della produzione integrata, secondo le attuali conoscenze ed esperienze, sarebbe meglio poter progettare fin dall'inizio tutte le possibili variabili che interagiscono tra loro, al fine di giungere positivamente all'obiettivo individuato. Infatti, agire su un vigneto che era stato progettato con altri criteri e privilegiando altri scopi (soprattutto la produttività) per ricondurlo nell'alveo della produzione integrata, non risulta un'opera semplice.

Premesso questo, è possibile comunque, attraverso l'introduzione e l'ottimizzazione di alcune tecniche colturali opportunamente integrate tra loro, cercare di avvicinarsi all'obiettivo.

Innanzitutto si dovrà incentivare la modifica e la trasformazione di alcuni sistemi di allevamento. Ad esempio l'Archetto o il

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

Capovolto, delle aree collinari, dovrebbe essere modificato in un Guyot semplice. Nelle aree collinari, per i vitigni rossi di pregio, il Guyot dovrebbe, dove la fertilità basale lo permette, essere trasformato in Cordone speronato.

1. POTATURA

La potatura è lo strumento più importante per regolare la produzione e mantenere il necessario equilibrio tra produttività e rinnovo vegetativo.

Essa influisce notevolmente sulla qualità della produzione e deve essere strettamente collegata ad una razionale concimazione e gestione del suolo.

La tendenza deve essere quella di ridurre il numero di gemme per pianta, al fine di raggiungere sempre la gradazione minima prevista dai disciplinari di produzione dei vini DOC e DOCG o comunque gli 8,5 gradi alcool potenziali (minimo di legge) per altre tipologie di vino.

POTATURA: PROSPETTO RIASSUNTIVO			
Carichi di gemme consigliati a seconda della forma di allevamento nelle aree individuate (N. gemme/m) (*)			
<i>Area: Oltrepò Pavese e San Colombano</i>		<i>Area: Franciacorta e Altomantovano</i>	
Guyot	10-12	GDC	10-15
Cord. Speronato	8-10	Cort. Semplice	10-15
Casarsa	10-15	Cord. Speronato	10-12
Cort. Semplice	10-15	Guyot	10-15
GDC	10-15	Capovolto	12-15
<i>Area: Bergamasca e Bresciana orientale</i>		<i>Area: Valtellina</i>	
Guyot	12-15	guyot	10-12
Cord. Speronato	10-14	<i>Area: Pianura bassa Mantovana</i>	
Cord. Semplice	10-15	GDC	10-15
Sylvoz-Casarsa	16-20	Casarsa-Sylvoz	15-25
GDC	12-16	Guyot capovolto	15-20
Pergola	15-25		

(*) per gemme/m si intende il numero di gemme da lasciare per ogni metro di cordone o tralcio rinnovabile. Si sconsiglia un carico di gemme/ha o gemme/ceppo superiore al 20% di quello indicato nella tabella.

2. CONCIMAZIONI

La pratica della fertilizzazione nei vigneti in produzione deve tendere a mantenere le viti in equilibrio e va impostata basandosi sulle caratteristiche fisico-chimiche del terreno, nonché sul comportamento vegeto-produttivo delle piante (sviluppo dei germogli, femminelle, quantità di produzione, ecc.).

Occorre tener presente che nella determinazione delle quote di N, P e K, da distribuire annualmente, vanno inclusi gli apporti a seguito di concimazione organica.

Si potrà procedere in deroga ai limiti previsti per gli elementi considerati, soltanto in seguito all'accertamento di carenze documentate.

Le analisi fogliari si possono effettuare per diagnosticare elementi minerali o più in generale per valutare lo stato nutrizionale del vigneto (vedi manuale sulla diagnostica fogliare).

Le concimazioni fogliari sono consigliate se finalizzate a razionalizzare lo stato nutrizionale della vite sopperendo ad eventuali carenze.

2.1 Fosforo e potassio

La concimazione con fosforo e potassio, essendo elementi poco mobili, va effettuata essenzialmente prima dell'impianto del vigneto, durante la preparazione del terreno. L'apporto in fase di produzione deve limitarsi a quei casi in cui i valori analitici del terreno risultano inferiori rispetto al normale.

Comunque non sono ammessi apporti annuali superiori ai valori indicati nella tabella seguente.

Tabella per la concimazione fosfo-potassica annuale della vite		
Dotazione del terreno	Elemento fertilizzante	Apporti massimi ammessi kg/ha
Bassa	P ₂ O ₅	70
	K ₂ O	200
Media	P ₂ O ₅	50
	K ₂ O	150
Alta	P ₂ O ₅	30
	K ₂ O	100

2.2 Azoto

Sulla base delle suddette informazioni verrà effettuata la concimazione con azoto, che varia a seconda del tipo di terreno, del vitigno, del portinnesto, del sistema di allevamento, della gestione del suolo e della produttività del vigneto.

Considerate le molteplici esigenze della coltura, per la quantità di azoto da apportare si fa riferimento alla successiva tabella per i limiti degli apporti azotati annui.

La concimazione azotata minerale deve essere frazionata al fine di ridurre le perdite e meglio dosare gli apporti in funzione del carico produttivo delle piante; comunque, per apporti annui inferiori a 60 kg/ha, è possibile effettuare un'unica distribuzione.

Non sono ammessi gli apporti d'azoto dalla fase di allegagione a tutto il periodo autunno - invernale.

Tabella per i limiti degli apporti azotati annui della vite

Dotazione di sostanza organica del terreno	Area di coltivazione	Tipo di obiettivo produttivo	Apporti massimi ammessi di Azoto kg/ha
Bassa	Pianura	Vino	90
		Vino per base spumante	100
	Collina	Vino	70
		Vino per base spumante	80
Media	Pianura	Vino	80
		Vino per base spumante	90
	Collina	Vino	60
		Vino per base spumante	70
Alta	Pianura	Vino	70
		Vino per base spumante	80
	Collina	Vino	50
		Vino per base spumante	60

3. GESTIONE DEL SUOLO

Le tecniche di gestione del suolo mirano al mantenimento di ottimali condizioni fisiche, chimiche e microbiologiche del terreno, che sono i presupposti fondamentali per uno sviluppo equilibrato della vite.

Tali tecniche variano in funzione delle caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area di coltivazione nonché in parte in funzione del tipo di allevamento vitigno e del portinnesto adottati.

Fatta questa premessa, la tendenza, relativamente alla gestione del suolo, deve essere quella di introdurre la pratica dell'inerbimento (naturale o artificiale) fra le file in tutte le condizioni in cui esso sia giustificabile ed attuabile (terreni declivi per evitare fenomeni erosivi, terreni argillosi di difficile sgrondo, terreni poveri di sostanza organica).

L'inerbimento artificiale (consigliato nei nuovi vigneti fin dalla fase di allevamento) andrà attuato in quelle aree in cui non si riesce a sviluppare un prato naturale composto da flora poco competitiva con l'apparato radicale della vite.

È comunque obbligatorio l'inerbimento autunnale ed invernale dell'interfila, ad eccezione dei primi quattro anni nei nuovi impianti.

Il diserbo chimico è ammesso solo lungo la fila con i prodotti indicati nelle Norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti, fanno eccezione i vigneti terrazzati della Valtellina dove invece è possibile diserbare l'intera superficie sempre secondo le indicazioni fornite nelle norme tecniche citate.

In presenza di flora spontanea in fiore, il cotico erboso deve essere sfalcato prima di eseguire i trattamenti chimici contro i fitofagi.

4. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

È obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

ZUCCA

(*Cucurbita maxima* Deuch. in Lam.)

1. AMBIENTE

La zucca è un'ortocola largamente coltivata in Lombardia con produzioni di elevato valore qualitativo; tuttavia al fine di evitare eccessivi input tecnici è necessario verificare l'idoneità dell'area di coltivazione.

1.1. Clima

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature	La soglia termica di sviluppo è di 15°C
Temperature ottimali di accrescimento	18-30 °C
Temperature elevate	Con temperature superiori ai 35 °C si riduce notevolmente l'attività vegetativa con conseguenti aborti floreali

1.2. Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco-argilloso
Drenaggio	Buono
Profondità	Non inferiore a 50 cm
pH	5,5 - 7,0
Sostanza organica	Buona dotazione

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio.

L'intervallo minimo ammesso tra due cicli colturali di zucca è di 3 anni.

Non sono ammesse successioni a solanacee, altre cucurbitacee e fagiolo.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

La preparazione del terreno per lo zucca consiste in un'aratura alla profondità di 25-30 cm, seguita da lavori di amminutamento del terreno.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

4. IMPIANTO

Il vivaio fornitore delle piantine deve essere accreditato.

La semina viene effettuata a postarella con 5-6 semi per buca alla profondità di 3-5 cm, lasciando poi con il diradamento una sola pianta per postarella. Sono necessari 3-6 Kg/ha di seme.

In riferimento ad epoche e densità di impianto si consiglia di seguire le indicazioni contenute nella tabella. Nel caso di ibridi, in considerazione del costo del seme, si consiglia la semina a postarella con 2 semi/buca o il trapianto.

Epoca e densità di semina consigliate

SEMINA	VALORI
Densità (n° piante/ha)	3000
Distanza sulla fila (cm)	100 - 200
Distanza fra le file (cm)	200 - 300
Epoca	maggio

5. CONCIMAZIONE

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 2,4; 1,0; 6,6 kg/t rispettivamente per N; P₂O₅; K₂O.

6.1. Fosforo e potassio

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica

DOTAZIONE DEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	P ₂ O ₅	150	Pre-semine
	K ₂ O	250	Pre-semine
Normale	P ₂ O ₅	100	Pre-semine
	K ₂ O	180	Pre-semine
Elevata	P ₂ O ₅	50	Pre-semine
	K ₂ O	100	Pre-semine

6.2. Azoto

Gli apporti massimi ammessi sono di 100 Kg/ha. Ad ogni intervento non è consentito superare 60 Kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

Sono consigliabili turni brevi e volumi d'adacquamento modesti, utilizzando il sistema per aspersione.

Absolutamente da evitare stress idrici nelle fasi di attiva crescita della pianta e ingrossamento dei frutti

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

9. RACCOLTA

I frutti devono essere raccolti a completa maturità.

ZUCCHINO (*Cucumis pepo* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Temperatura minima biologica	Non inferiore a 10°C
Temperatura ottimale germinazione	25°-30°C
Temperatura ottimale accrescimento	15°-18°C (notte); 24°-30°C (giorno)

1.2 Terreno

Lo spessore di terreno esplorato delle radici della pianta di zuccchino è di circa 40 cm.

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	franco, franco-sabbioso
Profondità utile	≥50 cm
Drenaggio	Buono (l'acqua è rimossa prontamente dal terreno)
pH	5,5 - 7,0
Salinità	<5 mS/cm (medio-bassa)
Falda acquifera	>100 cm da piano di campagna

2. AVVICENDAMENTO

In pieno campo ed in tunnel non è ammessa la coltivazione dello zuccchino sullo stesso appezzamento prima di due anni. Non è ammessa la coltivazione in terreni dove anche su altre specie si sono evidenziati sintomi di tracheofusariosi.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

E' indispensabile adottare una sistemazione che consenta un rapido sgrondo dell'acqua.

Per le coltivazioni in pieno campo si consiglia un'aratura a 25-30 cm, mentre in tunnel può essere più pratica una vangatura meccanica.

4. SCELTA VARIETALE

Nella scelta della cultivar da coltivare è necessario tenere presenti le specifiche esigenze dei mercati nei confronti del colore del frutto e della persistenza del fiore su di esso.

Per le coltivazioni in tunnel sono consigliate cultivar a portamento semieretto; mentre in pieno campo sono più adatte cultivar a portamento prostrato. In tutti i due casi sono da preferire quelle dotate di resistenza, anche parziale, a virus ed oidio.

5. IMPIANTO

Sesti di impianto

Nelle coltivazioni in tunnel le distanze consigliate sono 100 cm tra le file e 50-60 cm sulla fila. In pieno campo la distanza tra le file rimane invariata, mentre quella sulla fila è di 90-100 cm.

Sia in tunnel che in pieno campo è consigliabile l'uso di pacciamatura con film plastico.

Materiali di propagazione

Per coltivazioni sotto tunnel si consiglia l'impiego di piantine con 2-3 foglie, prodotte in contenitori alveolati od in vasetti del diametro non inferiore a 8 cm.

Per il pieno campo, allo scopo di evitare stress alla pianta da abbassamenti termici, è consigliata la semina diretta.

I vivai fornitori delle piantine devono essere accreditati.

Epoche

Per le colture in tunnel si consiglia di effettuare il trapianto non prima dell'inizio di marzo; mentre sotto i tunnelini l'epoca propizia per il trapianto è da posticipare di circa 2 settimane. In pieno campo è consigliata la semina diretta tra l'inizio e la metà di aprile.

Strutture di protezione

Nelle coltivazioni di pieno campo, per anticipare il periodo di raccolta, in primavera sono utilizzati tunnelini alti 50-60 cm sulle singole file. L'innalzamento termico conseguente all'avanzare della stagione calda, impone aperture laterali sempre più grandi, realizzate praticando fori sul film, fino alla completa eliminazione del film quando le temperature sono stabilmente elevate.

Nel periodo primaverile ed in quello autunnale la coltivazione può essere realizzata anche in tunnel di medie e grandi dimensioni, i quali devono essere apribili sia sulle due testate sia sui lati allo scopo di:

- 1) favorire l'aerazione necessaria per contenere le infezioni fungine;
- 2) permettere le escursioni termiche giorno/notte necessarie per una equilibrata differenziazione di fiori maschili e femminili (insufficienti sbalzi termici determinano la produzione esclusiva di fiori maschili);
- 3) permettere l'impollinazione ad opera di insetti pronubi.

6. CONCIMAZIONE

Per una corretta impostazione della concimazione si riportano i valori di asportazione per una tonnellata di prodotto tal quale: 3,8; 1,6; 9 kg/t rispettivamente di N; $PB_{2B}OB_{5B}$; $KB_{2B}O$.

6.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 35 t/ha di zucchine, gli apporti massimi ammessi sono riportati in tabella.

Apporti massimi ammessi nella concimazione fosfo-potassica dello zucchini

DOTAZIONE NEL TERRENO	ELEMENTO FERTILIZZANTE	APPORTI MASSIMI AMMESSI (kg/ha)	EPOCA DI DISTRIBUZIONE
Bassa	$PB_{2B}OB_{5B}$	150	Presemina o pretrapianto
	$KB_{2B}O$	300	"
Media	$PB_{2B}OB_{5B}$	100	"
	$KB_{2B}O$	200	"
Elevata	$PB_{2B}OB_{5B}$	50	"
	$KB_{2B}O$	100	"

6.2. Azoto

Attraverso una produzione di 35 t/ha di zucchine, sono asportati dal terreno circa 130 Kg di azoto. Tenuto anche conto delle perdite per lisciviazione e volatilizzazione, nonché dell'eventuale apporto di sostanza organica, gli apporti massimi ammessi di azoto sono di 150 Kg/ha.

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 Kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

Lo zucchini richiede quantitativi crescenti di acqua durante il ciclo colturale. Il sistema irriguo a manichetta è consigliato per limitare la diffusione di malattie fungine sia all'apparato aereo che a quello radicale.

Si consiglia di prendere in considerazione i seguenti valori:

Dall'emergenza alla prefioritura

- In aprile-maggio: con sistema a manichetta 2 l/m ogni 8-10 giorni;
con sistema a pioggia 200 m³/ha ogni 14-20 giorni.
- In giugno-luglio: con sistema a manichetta 5 l/m ogni 7-8 giorni;
con sistema a pioggia 300 m³/ha ogni 12-14 giorni.

Dalla fioritura al termine del ciclo

- In giugno-agosto: con sistema a manichetta 8 l/m ogni 6-7 giorni;
con sistema a pioggia 300 m³/ha ogni 10-12 giorni.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' obbligatorio attenersi a quanto riportato nelle Norme Tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti.

Appendice 1**MANUALE DI DIAGNOSTICA FOGLIARE****L'analisi fogliare nella frutticoltura e nella viticoltura****1. A COSA SERVE L'ANALISI FOGLIARE**

L'analisi fogliare è utile per:

- Diagnosticare o confermare la diagnosi basata sul riconoscimento visuale dei sintomi di stati di carenza o eccesso nutrizionale.

Le carenze e gli eccessi tossici nutrizionali non sono sempre facilmente diagnosticabili solo sulla base dei sintomi visivi. Carenze di nutrienti diversi possono dare luogo ad un quadro sintomatico simile.

Ad esempio la carenza di magnesio può essere confusa con quella di manganese o di potassio, la carenza di manganese con quella di ferro. L'eccesso e la carenza di boro danno sintomatologie simili. Virus e malattie virus-simili, malattie fungine, attacchi di insetti e stress abiotici possono dare luogo a sintomatologie simili a quelle delle carenze nutrizionali. L'analisi fogliare permette, nella generalità dei casi, la diagnosi corretta.

Può invece non risultare utile nel caso della clorosi ferrica e della boro carenza. Per motivi non ancora completamente compresi dalla fisiologia vegetale conseguenti a fenomeni di inattivazione fisiologica e/o di accumulo passivo nei tessuti vegetali, questi due nutrienti possono infatti risultare dall'analisi fogliare a livelli normali anche in piante sofferenti a causa della loro insufficiente disponibilità. In questi casi l'analisi visiva è più affidabile di quella chimica.

- Individuare stati di incipiente carenza od eccesso nutrizionale che, pur non causando sintomatologie visibili, possono essere responsabili di insufficienti prestazioni quanti-qualitative.

La carenza o l'eccesso di nutrienti può determinare danni produttivi, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, anche quando non dà luogo a sintomi visivi.

Questi casi possono essere evidenziati solo dalla diagnostica fogliare purché sia correttamente eseguita ed interpretata.

- Controllare lo stato nutrizionale delle piante al fine di guidare le pratiche di concimazione, verificando quindi l'efficacia delle concimazioni stesse ed evitando l'eventuale somministrazione di nutrienti già adeguatamente forniti dalla naturale fertilità del suolo.

La diagnostica fogliare, permettendo di stimare il reale stato nutrizionale delle piante, consente di impostare su basi razionali il piano di concimazione, ed oltre ad evitare la somministrazione di quei nutrienti già adeguatamente forniti dal terreno, permette di giudicare l'efficacia dei piani di concimazione realizzati in termini di quantità, di forma e di modalità di distribuzione dei concimi.

2. COME SI EFFETTUA IL CAMPIONAMENTO

La correttezza del campionamento fogliare è fondamentale. Gli aspetti più importanti sono:

- l'individuazione dell'unità di campionamento;
- la scelta delle piante;
- la scelta del ramo;
- la scelta delle foglie;
- l'epoca del campionamento;
- la conservazione del campione;
- la compilazione della scheda descrittiva.

2.1 Definizione dell'unità di campionamento

L'unità di campionamento è un appezzamento uniforme ad arboreto di superficie non superiore a due ettari, nell'ambito del quale si valuterà lo stato nutrizionale medio delle piante che devono essere omogenee per: specie; cultivar; portinnesto; età; stato sanitario; carico produttivo; stato vegetativo.

Le piante devono essere inoltre coltivate con le medesime modalità in merito a: forma di allevamento; intensità di potatura; intensità del diradamento; tecnica di irrigazione, concimazione e di intervento al suolo; difesa antiparassitaria.

Nel caso in cui l'arboreto di cui si intende determinare lo stato nutrizionale fosse di superficie maggiore di 2 ettari, potrebbe essere necessario suddividerlo in sub-unità. Sarà opportuno suddividere l'appezzamento in sub-unità ogni volta che presenti particolari difformità. La diagnostica fogliare potrebbe infatti dare spiegazione di tale difformità e suggerire interventi riequilibratori.

Qualora nell'appezzamento coesistano diverse cultivar, l'accertamento dello stato nutrizionale sarà effettuato sulla varietà di maggiore interesse economico. Così sarà fatto anche nel caso in cui esistano diverse combinazioni d'innesto o piante molto differenti di età.

2.2 Scelta delle piante

Nei fruttiferi la prima raccolta delle foglie sarà effettuata su 10 piante rappresentative dell'intera unità di campionamento; per la vite se ne individueranno invece 20.

Non dovranno entrare nel campionamento le piante delle file periferiche e quelle di testata; così come non dovranno essere campionate quelle piante che per caratteristiche vegetative, produttive e sanitarie si discostano vistosamente dalle condizioni medie.

Le piante da campionare dovranno essere opportunamente sparse nell'intera superficie. Per il kiwi saranno campionate solamente le piante femminili.

Sarà opportuno segnare in modo duraturo le piante prescelte al fine di poterle individuare nel tempo: ciò permetterà di campionare nel corso della stagione e nel corso degli anni le medesime piante, con evidenti vantaggi nell'interpretazione dei dati analitici.

Infine, nei giorni precedenti il campionamento, le piante non dovranno essere trattate con fertilizzanti fogliari.

2.3 Scelta dei rami

Per i fruttiferi su ognuna delle piante scelte si individueranno 4 rami; nelle forme in volume (vaso, fusetto) uno per punto cardinale; nelle forme a parete (palmetta) due su ogni lato.

I rami devono essere posti ad altezza d'uomo nella parte periferica della chioma. Devono essere di media lunghezza, non troppo sottili, né pendenti verso il basso, non devono essere «succhioni», inseriti cioè direttamente sulle branche.

Non devono mai essere raccolte foglie da lamburde, dardi, brindilli, e da rami provvisti di femminelle.

Nel kiwi e nella vite i rami saranno scelti fra quelli fruttiferi emessi nella parte mediana del tralcio.

Nella vite si sceglieranno due rami per ogni pianta delle 20 piante.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

NUTRIENTE sulla s.s.	VITE	VITE	VITE	KIWI	OLIVO	OLIVO
	invaiaatura			fine luglio	fioritura	riposo invernale
	Oltrepò Pavese	Valtellina	altre zone			
N (%)	1.80-2.20	1.75-2.10	1.60-2.90	1.90-3.00	1.65-2.10	1.75-2.15
P (%)	0.14-0.20	0.14-0.20	0.10-0.21	0.16-0.35	0.15-0.20	0.14-0.18
K (%)	0.75-1.35	0.75-1.35	0.70-1.40	1.10-2.70	0.95-1.50	0.65-1.20
Ca (%)	3.10-3.50	1.85-3.25	2.40-4.20	2.30-4.30	1.30-1.90	1.50-2.10
Mg (%)	0.18-0.40	0.16-0.36	0.17-0.63	0.27-0.62	0.11-0.17	0.11-0.17
S (%)	0.12-0.25	0.15-0.25	0.12-0.25	0.17-0.42	0.10-0.16	0.11-0.17
Fe (ppm)	60-200	90-190	60-190	40-150	45-75	50-80
Mn (ppm)	25-200	150-400	40-180	15-100	20-40	20-40
B (ppm)	15-35	20-40	20-62	18-68	14-26	6-18
Zn (ppm)	15-60	30-60	15-60	8-50	19-31	20-32
Cu (ppm)	>20	>20	>20	>20	>20	>20

3.2 Il comportamento nutrizionale delle cultivar e dei portinnesti

Le cultivar e i portinnesti hanno spesso comportamenti nutrizionali peculiari. Gli standard interpretativi per le analisi fogliari devono, quando necessario, tenere conto di questi aspetti.

3.3 L'obiettivo qualitativo

A parità di condizioni lo stato nutrizionale adeguato ad obiettivi qualitativi diversi può essere diverso. Ad esempio un vigneto destinato alla produzione di basi spumante dovrà avere requisiti nutrizionali diversi da uno destinato alla produzione di vini di pronta beva o da invecchiamento.

3.4 L'effetto dell'annata

Un uso corretto degli standard deve prevedere comunque la loro eventuale correzione annuale in conseguenza dell'effetto annata; ciò perché in generale le diverse condizioni meteorologiche che si verificano negli anni hanno un effetto sullo stato nutrizionale di gran lunga superiore a quello di differenti piani di concimazione.

Per giudicare correttamente un'analisi fogliare è quindi importante sapere quale sia stato l'effetto generale dell'andamento meteorologico sullo stato nutrizionale delle piante.

Il laboratorio dovrebbe pertanto determinare annualmente lo stato nutrizionale di alcuni impianti scelti per la loro rappresentatività per la correzione annuale degli standard di riferimento.

3.5 Le relazioni tra i nutrienti

I livelli fogliari dei nutrienti possono essere il risultato di rapporti di antagonismo o di mutualismo tra i nutrienti che si possono instaurare in diverse circostanze fisiologiche: assorbimento (ad es. competizione tra cationi e tra anioni), traslocazione (ad es. mutualismo tra cationi nella traslocazione xilematica), compartimentazione (ad es. competizione calcio/magnesio/potassio nel complesso di scambio della parete cellulare), utilizzazione (ad es. competizione magnesio-potassio a livello ribosomiale, vicarianza tra i cationi nel vacuolo).

L'analisi fogliare può essere rivelatrice di tali legami alla luce dei quali gli interventi agronomici saranno più corretti.

3.6 Rapporti tra il comportamento vegetativo e produttivo e i livelli fogliari di nutrienti.

Lo stato nutrizionale è al contempo causa ed effetto del comportamento vegetativo e produttivo dell'impianto.

Un'elevata produttività, per la quale è necessaria un'adeguata nutrizione potassica, può poi ridurre i livelli fogliari del potassio per il richiamo esercitato dai frutti; un'intensa crescita vegetativa, stimolata dalla disponibilità d'azoto può determinare bassi livelli d'azoto nelle foglie mature per il richiamo di nutrienti esercitato dagli apici vegetativi.

Pertanto la corretta interpretazione delle analisi fogliari può e deve essere fatta solo alla luce della conoscenza dello stato vegeto-produttivo dell'impianto.

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013**Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Azione C - Produzioni vegetali estensive****Disposizioni attuative campagna 2012****DISCIPLINARI DI PRODUZIONE
PRATI**

La foraggicoltura ed in particolare quella relativa alle praterie naturali o seminaturali (prati permanenti, prati-pascoli e pascoli) assolve ad una molteplicità di funzioni, assumendo dunque in maniera specifica il carattere di settore integrato.

Oltre alla tradizionale funzione produttiva, espressa dalla fornitura di foraggi di alta qualità nutrizionale, si devono ricordare le seguenti funzioni:

- di protezione, dei versanti contro i fenomeni erosivi;
- paesaggistica, di conservazione dello spazio aperto;
- biologica, di arricchimento dell'ambiente di specie e comunità vegetali;
- ecologica, di prevenzione dei rilasci di elementi nutritivi nell'atmosfera e nell'idrosfera;
- agronomica, di miglioramento della struttura del suolo.

L'esplicazione di alcune di queste funzioni è indipendente dalle tecniche agronomiche applicate, ciò che attribuisce a prati e pascoli una elevata valenza ecologica; altre invece risentono delle modalità di gestione delle cotiche.

E' riguardo ad esse che vengono posti dei vincoli tecnici tali da assicurare, con il pieno espletamento di tutte le funzioni, l'assoluta sostenibilità ambientale delle pratiche.

Le norme riguardano le operazioni di impianto, di cura e protezione della cotica, di lotta alle avversità, di fertilizzazione e di raccolta. In questo documento le parti che riportano testo evidenziato come il presente rappresentano prescrizioni obbligatorie.

1. IMPIANTO

La buona riuscita del prato è condizionata da molteplici fattori ed in particolare dalla preparazione del letto di semina, dalla scelta delle specie, dalle modalità di semina e dalle cure successive.

1.1 Preparazione del letto di semina

La preparazione segue di norma una lavorazione principale del terreno, effettuata con la massima tempestività, per lasciare le zolle esposte all'azione degli agenti atmosferici.

Non è necessario che la profondità sia elevata: 20 cm nei suoli sciolti e 30 in quelli tenaci sono normalmente sufficienti.

Con l'aratura viene anche interrato il letame, in dose di 300-400 q/ha. Nei terreni superficiali, sassosi o in forte pendenza, l'aratura è sostituita da una discatura ed erpicature.

Alla frantumazione delle zolle si provvede mediante una o più erpicature, incorporando al substrato eventuali concimi minerali fosfatici e potassici e 30-50 kg/ha di azoto. Se il letto di semina è troppo soffice occorre procedere ad una rullatura che impedisca al seme di approfondirsi troppo.

1.2 Scelta delle specie

Dovendo costituire un prato, è necessario seminare miscugli graminacee-leguminose piuttosto che colture monofite. Le consociazioni presentano, infatti, molteplici vantaggi: sono più longeve, si infestano meno, danno una produzione tendenzialmente stabile, meglio distribuita nella stagione, qualitativamente più equilibrata e più appetita al bestiame, e stabilizzano meglio il terreno.

Non è necessario adottare formule molto complesse anzi, conviene puntare sulle tre-quattro specie più adatte all'ambiente pedoclimatico o anche ad una semplice consociazione binaria. In linea generale il prato polifita è consigliabile nelle situazioni estreme; l'oligofita nelle situazioni intermedie.

Le specie graminacee vanno scelte principalmente in base al clima; le leguminose in base alla natura del terreno. Le specie di più comune impiego sono: *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis* e *Phleum pratense* tra le graminacee; *Medicago sativa*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense* e *Lotus corniculatus* tra le leguminose.

La scelta varietale va fatta con cura consultando i risultati delle prove varietali delle diverse specie in purezza.

Il miscuglio va studiato tenendo conto anche delle capacità competitive delle diverse specie.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

1.3 Modalità di semina

La semina si può eseguire in unico intervento primaverile. Più laboriosa è la semina in due tempi, autunnale per le graminacee e primaverile per le leguminose.

Con miscugli polifiti è possibile sia la semina a spaglio su terreno smosso, sia la semina a righe distanti 10-12 cm e sia la formula mista (a file per le leguminose e a spaglio per le graminacee).

Le dosi di seme sono di 30-40 kg/ha, di cui 2/3 circa di graminacee e 1/3 di leguminose. Dosi superiori si giustificano in ambienti difficili e con miscugli molto complessi.

La profondità di semina è di 0,5-1 cm.

Una leggera rullatura dopo la semina può essere utile per favorire l'adesione delle particelle di terreno al seme e quindi la germinazione di questo.

1.4 Concimazione

La concimazione all'impianto dovrà tener conto dei dati analitici del suolo e provvedere all'arricchimento in sostanza organica, fosforo e potassio alla preparazione del letto di semina.

Nei terreni da franco ad argilloso, è possibile anticipare entrambe gli elementi tenendo conto delle asportazioni prevedibili nei primi 4-5 anni. Nei terreni sciolti il fosforo potrà essere anticipato mentre il potassio si dovrà distribuire annualmente.

La concimazione azotata con fertilizzanti minerali al primo anno terrà conto che la produzione unitaria sarà più ridotta rispetto agli anni successivi, e che di norma viene effettuata una fertilizzazione con letami o liquami.

Quest'ultima si effettuerà almeno in due volte: dopo il primo sfalcio e a fine estate.

1.5 Cure successive

Dato che in avvio la cotica è piuttosto rada, è facile incorrere in invasioni di piante infestanti, spesso a ciclo annuale. Il loro controllo si realizza per mezzo di sfalci di pulizia, da praticarsi prima della maturazione dei semi e auspicabilmente ad un'altezza tale da risparmiare le specie seminate.

1.6 Irrigazione

Per i prati irrigui è indispensabile seguire, turni permettendolo, il bilancio idrico. Si tenga conto che i consumi di acqua corrispondono, in linea di massima, alla eva potraspi razione potenziale. Questo dato è giornalmente comunicato dal servizio agrometeorologico regionale.

Nel primo anno, quanto sopra sostenuto, è valido dal momento in cui le diverse specie coprono completamente il terreno.

2. DAL SECONDO ANNO IN POI

2.1 Cura e protezione della cotica

Le operazioni di cura e protezione della cotica mirano alla conservazione di un buon aspetto generale e di una buona composizione floristica, ossia di un equilibrato rapporto tra specie graminacee e specie leguminose, ed al contenimento delle specie infestanti e di scarso pregio pabulare.

Comprendono:

2.1.1 Interventi di erpicatura e rullatura

Utili per arieggiare la cotica e distribuire uniformemente eventuali materiali che la ricoprono (letame, cumuli di terra provocati dalle talpe). Si eseguono all'uscita dell'inverno, di norma con erpici snodati ma preferibilmente con vibrocultor quando il cotico si presenta infeltrito, e solo in caso di bisogno, in quanto determinano un ritardo di una-due settimane nello sviluppo delle piante e possono stimolare la germinazione di semi di piante infestanti.

Subito dopo l'erpatura di norma si procede con una rullatura per pareggiare la cotica sollevata dal gelo invernale e stimolare la crescita delle piante dopo il riposo, ma anche per ridistribuire il terreno sollevato dalle eventuali talpe.

2.1.2 Interventi di regimazione idrica

Nel tempo, ove si formino avvallamenti nei quali l'acqua può ristagnare è necessario provvedere a ricolmarli o a mettere in atto accorgimenti per lo sgrondo.

2.1.3 Interventi di rinfittimento della cotica

Si effettuano per eliminare le fallanze e le aree diradate mediante trasemina a spaglio di specie adatte all'ambiente, e interrimento con erpice.

2.2 Lotta alle avversità

Nel prato la lotta alle avversità riguarda le malerbe e piccoli animali (roditori, lumache, limacce e insetti). Non sono consentiti interventi di lotta chimica.

La lotta alle malerbe ammessa è unicamente di tipo agronomico: cure della cotica, ritmi di taglio, concimazioni e calcitazioni con esclusione della flora nitrofila ed ammoniacale (romici).

Laddove il risanamento non è conseguibile o il tempo necessario per il raggiungimento del risultato è troppo lungo, si può procedere alla rottura della cotica e al reimpianto del prato. Per il disseccamento della vecchia cotica gli unici diserbanti ammessi sono quelli

totali sistemici (glifosate, glufosinate ammonio, glifosate trimesio) in caso di forti infestazioni monospecifiche.

Tecnica di sicuro interesse, soprattutto in terreni in declivio, sassosi e superficiali è la semina su sodo, che tuttavia non può prescindere dall'uso di agenti chimici.

2.3 Fertilizzazioni

Rispetto ai seminativi il prato rivendica tre peculiarità:

1. Le piante più pregiate presentano l'optimum di sviluppo in substrati a reazione subacida.
2. L'elevato contenuto in humus e l'intensa attività biologica dei terreni rendono superflui sia l'effetto strutturante del calcio, sia l'apporto di materiale organico ad azione ammendante. La concimazione ha dunque qui significato meramente nutritivo.
3. Poiché i concimi non possono essere interrati, il ciclo degli elementi nutritivi avviene principalmente nella sezione superiore del profilo.

2.3.1 Dosi di applicazione

Oltre che sui rendimenti produttivi, la concimazione agisce sugli equilibri floristici e la qualità del foraggio. L'azoto tende a favorire le graminacee, mentre gli altri elementi stimolano maggiormente le leguminose e in generale le specie a foglia larga. Gli apporti devono quindi essere bilanciati, in maniera da conservare un buon assetto floristico.

Naturalmente le somministrazioni variano in funzione delle potenzialità produttive dell'ambiente e delle riserve del substrato: per l'azoto, che è molto mobile e si accumula in misura minima nel terreno, il quantitativo va calibrato essenzialmente sul primo fattore; per il fosforo, il potassio e gli altri macroelementi sul secondo.

Se l'azoto va, quindi, elargito costantemente, gli altri nutrienti vanno forniti solo in caso di reale bisogno. Ciò vale soprattutto per il potassio, per il quale le dotazioni dei suoli possono essere elevate o alto è l'impiego di sostanza organica (letame o terriccio).

Gli eccessi di potassio nel suolo determinano consumi di lusso e a volte alte concentrazioni nel foraggio, negative per gli animali, nonché fenomeni di antagonismo con il magnesio e diffusione di specie indesiderate.

Al fine di mantenere la cotica in buone condizioni e ridurre le dispersioni d'inquinanti nell'ambiente, si possono fissare, per i principali nutrienti, i seguenti livelli massimi annuali di applicazione, comprensivi degli elementi presenti nella sostanza organica distribuita:

N	160 kg/ha per le zone di pianura e 150 kg/ha per le zone di collina
P ₂ O ₅	150 kg/ha
K ₂ O	200 kg/ha
Mg	60 kg/ha

Per il calcio l'intervento si giustifica quando il pH del terreno scende al di sotto della soglia del 5,5 e il pabulum è degradato nello spettro floristico.

Indicativamente, per innalzare di un punto il pH si devono apportare da 1 ai 2,5 t/ha in CaO (da maggiorare qualora si utilizzino Ca(OH)₂ oppure CaCO₃ micronizzato) in relazione essenzialmente alla capacità di scambio cationico.

2.3.2 Tipo di fertilizzante

I fertilizzanti di elezione per il prato sono quelli organici prodotti in stalla, ciò perché disponibili, normalmente, in elevata quantità nell'azienda zootecnica.

2.3.3 Epoche di somministrazione

La concimazione organica con letame o terriccio va effettuata alla fine dell'inverno. Quella con liquami può essere prevista sia alla fine dell'inverno sia subito dopo il primo sfalcio ed anche alla fine dell'estate. In quest'ultimo caso non vanno apportate più di 100 unità di azoto.

Per la concimazione fosfatica e potassica l'epoca di somministrazione ideale è all'uscita dell'inverno.

L'azoto minerale o di sintesi va frazionato: all'uscita dall'inverno e dopo i tagli, escludendo il taglio estivo.

Dato che il primo sfalcio è il più abbondante e ricco di graminacee, anche la dose primaverile dovrà essere più consistente.

La distribuzione si può modificare anche laddove s'impiegano elevate dosi di letame, in ragione del fatto che il fertilizzante si somministra tutto a fine inverno-inizio primavera. Ciò non costituisce per altro un problema, poiché nel letame la cessione dei nutrienti procede con gradualità. E' comunque consigliabile non oltrepassare il limite dei 30 t/ha, onde evitare fallanze nella cotica, propagazione di infestanti e ricoprimento delle piante.

La calcitazione si pratica durante il riposo vegetativo, evitando contatti con i fertilizzanti organici che indurrebbero fenomeni di volatilizzazione ammoniacale.

2.4 Raccolta

2.4.1 Scelta del momento di utilizzazione

L'epoca di raccolta è subordinata all'obiettivo perseguito: può essere questo l'ottenimento di un prodotto di qualità, oppure la massimizzazione della resa.

I due obiettivi non sono facilmente conciliabili, poiché valore nutritivo, digeribilità e appetibilità dell'erba tendono a regredire con lo sviluppo vegetativo, cioè con l'aumento della biomassa prodotta.

Un utilizzo tardivo fornirà elevati volumi di biomassa ma di scarso pregio; al contrario, uno sfalcio precoce consentirà di pervenire ad un raccolto qualitativamente eccellente, ma inconsistente sotto il profilo quantitativo.

L'equo compromesso si realizza allorché l'energia effettivamente disponibile per gli animali e i parametri qualitativi sono

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

contemporaneamente su livelli accettabili. Definire questo momento non è tuttavia semplice, in quanto le numerose specie che compongono il cotico hanno ritmi di crescita diversi l'uno dall'altra.

Per il primo taglio, il riferimento più attendibile sono le graminacee dominanti, che devono trovarsi allo stadio di inizio spigatura. I tagli successivi possono essere effettuati tenendo presente gli stadi delle leguminose o i ritmi di crescita delle graminacee (30 - 40 giorni tra un taglio e l'altro).

Anche il tipo di utilizzazione del foraggio condiziona l'epoca di taglio. L'utilizzo verde, l'insilamento e la fienagione in due tempi consentono od esigono tagli anticipati, mentre la fienagione in campo incontra maggiori difficoltà con una massa troppo umida e con condizioni ambientali meno propizie all'evapotraspirazione.

Da ultimo occorre considerare le ripercussioni sulla composizione floristica del pabulum. Ogni specie è influenzata, positivamente o negativamente, dalle epoche e dai ritmi di sfruttamento. Ad esempio, tagli anticipati rispetto alla fioritura di molte specie infestanti a foglia larga si rivelano efficaci nel controllare la loro diffusione.

2.4.2 Contenimento delle perdite di materia e valore nutritivo

Durante la raccolta il foraggio va incontro a perdite di materia e di principi nutritivi, a causa di fenomeni respiratori, fermentazioni e trattamenti meccanici.

In vista di un loro contenimento è importante il rispetto di alcune norme nelle operazioni di sfalcio e successiva movimentazione. Il taglio non deve essere eseguito troppo vicino al suolo, cioè a meno di 5 cm, al fine di evitare da un lato l'imbrattamento di terra del foraggio, negativo soprattutto per l'insilamento, dall'altro di intaccare le riserve delle piante, negativo per il successivo ricaccio. La recisione dell'erba deve essere netta, obiettivo che si raggiunge con lame ben affilate e adeguata velocità di avanzamento della falciatrice.

Una pratica interessante è il condizionamento fisico. Esso comporta un accorciamento del 30- 40% del ciclo di essiccazione grazie essenzialmente ad un'accelerazione dell'evaporazione nelle prime fasi.

Molto pratiche sono le falcia-condizionatrici. Lasciando un'andana piuttosto soffice, in circostanze favorevoli permettono di evitare il ricorso a voltafieno e ranghinatori, con ragguardevoli semplificazioni nelle procedure di fienagione e sensibili economie nei costi.

Per lo spandimento e il rivoltamento dell'erba è preferibile l'uso del girello che, rispetto ad altre attrezzature, fa ridurre le perdite meccaniche. E' fondamentale spostare l'erba subito dopo lo sfalcio, allo scopo di accelerare la disidratazione e ridurre così la respirazione. Altri rivoltamenti vanno eseguiti solo se strettamente necessari e comunque mai su materiale troppo asciutto.

Notevole attenzione va posta nell'andanatura: l'operazione è infatti effettuata poco prima della raccolta vera e propria, quando il foraggio, ormai appassito o secco, è più fragile. E' necessario che gli organi di lavoro dell'andanatrice presentino una velocità periferica non eccessiva, che risparmi maltrattamenti, causa di distacco e rottura delle foglioline specialmente per le leguminose.

Importante è altresì la formazione di un'andana soffice, dove possa proseguire la perdita di umidità, consentendo di anticipare l'imballatura. La cosa è possibile con i ranghinatori ad organo rotante e a forche, mentre non lo è con macchine ad aspo e ancor più a ruote folli, che lasciano andane molto compatte, con il foraggio arrotolato.

Anche le operazioni di imballaggio e insilamento, se eseguite su materiale troppo secco o troppo umido, possono interferire sulle perdite: nel primo caso vengono incrementate le perdite meccaniche, nel secondo quelle di fermentazione.

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

 Misura 214 - Pagamenti agroambientali
 Azione H - Salvaguardia delle razze animali locali minacciate di estinzione

Disposizioni attuative campagna 2012

ELENCO DELLE RAZZE ANIMALI LOCALI MINACCIATE DI ESTINZIONE

<i>RAZZA</i>	<i>AREA DIFFUSIONE</i>
Bovini	
• Varzese Ottonese	Tutti i comuni delle province di Lodi, Milano e Pavia.
• Cabannina	Tutti i comuni della provincia di Pavia
• Bianca di Val Padana (o Modenese)	Tutto il territorio regionale ad esclusione delle Comunità Montane
• Rendena (*)	Comuni compresi nelle Comunità montane delle Province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Sondrio e Varese
• Grigio Alpina (*)	Comuni compresi nelle Comunità montane delle Province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Sondrio e Varese
• Bruna Linea Carne (*) (**)	Comuni compresi nelle Comunità montane delle Province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Sondrio e Varese
Ovini	
• Pecora di Corteno	Comuni di: Corteno Golgi, Edolo, Malonno, Paisco Loveno della Comunità Montana di Valle Camonica
• Pecora Brianzola	Tutti i comuni delle province di Como, Lecco e Monza
Caprini	
• Capra di Livo o Lariana	Tutti i comuni della Comunità Montana Alto Lario Occidentale. Comuni di: Consiglio di Rumo, Cremia, Domaso, Dongio, Dosso del Liro, Garzeno, Gera Lario, Germasino, Gravedona, Livo, Montemezzo, Musso, Peglio, Pianello del Lario, Sorico, Stazzona, Trezzone, Vercana
• Capra Orobica o di Valgerola	Tutti i comuni della Comunità Montana Valle Brembana. Comuni di: Algua, Averara, Blello, Bracca, Branzi, Brembilla, Camerata Cornello, Carona, Cassiglio, Cornalba, Costa di Serina, Cusio, Dossena, Foppolo, Gerosa, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio dè Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Ornica, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Roncobello, San Giovanni Bianco, San Pellegrino Terme, Santa Brigida, Sedrina, Serina, Taleggio, Ubiate, Clanezzo, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Veduggio, Zogno. Comune di Lecco. Comuni di: Abbazia Lariana, Ballabio, Lierna, Mandello Lario. Comuni di: Barzio, Bellano, Casargo, Cassina Valsassina, Colico, Cortenova, Crandola Valsassina, Cremeno, Dervio, Dorio, Esino Lario, Introbio, Introzzo, Margno, Moggio, Morterone, Pagnona, Parlasco, Pasturo, Perledo, Premana, Primaluna, Sueglio, Taceno, Tremenico, Varenna, Vendrogno, Vestreno. Comuni di: Albosaggia, Caiolo, Cedrasco, Colorina, Faedo Valtellino, Fusine. Comuni di: Albaredo per San Marco, Andalo Valtellino, Bema, Cosio Valtellino, Delebio, Forcola, Gerola Alta, Morbegno, Pedesina, Piantedo, Rasura, Rogolo, Talamona, Tartano.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

RAZZA	AREA DIFFUSIONE
<ul style="list-style-type: none"> Capra Frisa Valtellinese o Frontalasca 	<p>Comuni di: Bormio, Livigno, Sondalo, Valdidentro, Valdisotto, Valfurva.</p> <p>Comuni di: Aprica, Bianzone, Grosio, Grosotto, Lovero, Mazzo Di Valtellina, Sernio, Teglio, Tirano, Tovo di Sant'agata, Vervio, Villa di Tirano.</p> <p>Comuni di: Berbenno Di Valtellina, Caspoggio, Castello Dell'acqua, Castione Andevenno, Chiesa Valmalenco, Chiuro, Lanzada, Montagna In Valtellina, Piateda, Poggiridenti, Ponte In Valtellina, Postalesio, Sondrio, Spriana, Torre Di Santa Maria, Tresivio.</p> <p>Comuni di: Ardenno, Buglio In Monte, Cercino, Cino, Civo, Dazio, Dubino, Mantello, Mello, Traona, Valmasino.</p> <p>Comuni di: Campodolcino, Chiavenna, Gordona, Madesimo, Menarola, Mese, Novate Mezzola, Piuro, Prata Campportaccio, Samolaco, San Giacomo Filippo, Verceia, Villa Di Chiavenna.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Capra Bionda dell'Adamello 	<p>Comuni di: Bossico, Castro, Costa Volpino, Fonteno, Lovere, Pianico, Riva di Solto, Rogno, Solto Collina, Sovere.</p> <p>Comuni di: Ardesio, Castione della Presolana, Cerete, Clusone, Fino del Monte, Gandellino, Gorno, Gromo, Oltressenda Alta, Oneta, Onore, Parre, Piario, Ponte Nossa, Premolo, Rovetta, Songavazzo, Valbondione, Valgoglio, Villa d'Ogna.</p> <p>Comuni di: Azzone, Colere, Schilpario, Vilminore di Scalve.</p> <p>Comuni di: Gardone Riviera, Gargnano, Limone sul Garda, Magasa, Salò, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino.</p> <p>Comuni di: Agnosine, Anfo, Bagolino, Barghe, Bione, Capovalle, Casto, Gavardo, Idro, Lavenone, Mura, Odolo, Paitone, Pertica Alta, Pertica Bassa, Preseglie, Provaglio Valsabbia, Roè Valciano, Sabbio Chiese, Serle, Treviso Bresciano, Vallio, Vestone, Villanova sul Clisi, Vobarno.</p> <p>Comuni di: Bovegno, Bovezzo, Brione, Caino, Collio, Concesio, Gardone Val Trompia, Irma, Lodrino, Lumezzane, Marcheno, Marmentino, Nave, Pezzaze, Polaveno, Sarezze, Tavernole sul Mella, Villa Carcina.</p> <p>Comuni di: Angolo Terme, Artogne, Berzo Demo, Berzo Inferiore, Bienno, Borno, Braone, Breno, Capo di Ponte, Cedegolo, Cerveno, Ceto, Cevo, Cimbergo, Cividate Camuno, Corteno Golgi, Darfo Boario Terme, Edolo, Esine, Gianico, Incudine, Losine, Lozzio, Malegno, Malonno, Monno, Niardo, Ono San Pietro, Ossimo, Paisco Loveni, Paspardo, Piano Camuno, Piancogno, Ponte di Legno, Prestine, Saviore dell'Adamello, Sellero, Sonico, Temù, Vezza d'Oglio, Vione.</p> <p>Comuni di: Iseo, Marone, Monte Isola, Monticelli Brusati, Ome, Pisogne, Sale Marasino, Sulzano, Zone.</p> <p>Comuni di: Cesana Brianza, Civate, Colle Brianza, Ello, Galbiate, Garlate, Malgrate, Olginate, Oliveto Lario, Pescate, Suello, Valgrehentino, Valmadrera.</p> <p>Comune di Como.</p> <p>Comuni di: Albavilla, Albese con Cassano, Asso, Barni, Bellagio, Blevio, Brunate, Caglio, Canzo, Caslino d'Erba, Castelmarte, Civenna, Erba, Eupilio, Faggeto Lario, Lasnigo, Lezzeno, Longone al Segrino, Magrelio, Nesso, Pognana Lario, Ponte Lambro, Proserpio, Pusiano, Rezzago, Sormano, Tavernerio, Torno, Valbrona, Veleso, Zelbio.</p>

RAZZA	AREA DIFFUSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Capra Verzaschese 	<p>Comuni di: Argegno, Blessagno, Brienzo, Carate Urio, Casasco d'Intelvi, Castiglione d'Intelvi, Cerano d'Intelvi, Cernobbio, Claino con Osteno, Colonno, Dizzasco, Laglio, Laino, Lanzo d'Intelvi, Lenno, Mezzegra, Moltrasio, Ossuccio, Pello Intelvi, Pigra, Ponna, Ramponio Verna, Sala Comacina, San Fedele Intelvi, Schignano, Tremezzo.</p> <p>Comuni di: Bene Lario, Carlazzo, Cavargna, Corrido, Cusino, Grandola ed Uniti, Griante, Menaggio, Plesio, Porlezza, San Bartolomeo Val Cavargna, San Nazzaro Val Cavargna, Sant'Abbondio, Santa Maria Rezzonico, Val Rezzo, Valsolda.</p> <p>Comuni di: Consiglio di Rumo, Crema, Domaso, Dongo, Dosso del Liro, Garzeno, Gera Lario, Germasino, Gravedona, Livo, Montemezzo, Musso, Peglio, Pianello del Lario, Sorico, Stazzona, Trezzona, Vercana.</p> <p>Comuni di: Arcisate, Besano, Bisuschio, Brusimpiano, Cantello, Clivio, Cuasso al Monte, Induno Olona, Porto Ceresio, Saffio, Viggiù.</p> <p>Comuni di: Cadegliano Viconago, Cremenaga, Cugliate Fabiasco, Cunardo, Ferrera di Varese, Lavena Ponte Tresa, Marchirolo, Marzio, Valganna.</p> <p>Comuni di: Agra, Brezzo di Bedero, Brissago Valtravaglia, Castelvecchiana, Curiglia con Monteviasco, Dumenza, Germignaga, Grantola, Luino, Maccagno, Mesenzana, Montegrino Valtravaglia, Pino sulla Sponda del Lago Maggiore, Porto Valtravaglia, Tronzano Lago Maggiore, Veddasca.</p> <p>Comuni di: Azzio, Brenta, Casalzuigno, Cassano Valcurvia, Cittiglio, Cocquio Trevisago, Cuveglio, Cuvio, Duno, Gavirate, Gemonio, Laveno Mombello, Masciago Primo, Orino, Rancio Valcurvia.</p>

(*) I premi per la razza potranno essere riconosciuti nelle more dell'approvazione della modifica dell'allegato n°15 al PSR 2007-2013 da parte della Commissione Europea.

(**) Il premio è concesso nelle more dell'attivazione del Registro Anagrafico della Bruna Linea Carne presso l'Associazione Nazionale Allevatori della Razza Bruna (ANARB), a seguito dell'approvazione da parte del MIPAF del nuovo Disciplinare del Libro Genealogico dei bovini di razza Bruna.

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013
Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Azione L - Conservazione della biodiversità nelle praterie ad alto valore naturalistico
Disposizioni attuative campagna 2012

PIANO DI PASCOLAMENTO

<i>Titolare domanda: denominazione alpeggio:</i>			
Ubicazione Comune			
Altitudine min.			
Altitudine max			
Tipo proprietà	<input type="checkbox"/> pubblica <input type="checkbox"/> privata <input type="checkbox"/> comproprietà sociale indivisa		
Conduzione	<input type="checkbox"/> singola <input type="checkbox"/> consortile <input type="checkbox"/>		
ettari superficie a pascolo da fascicolo aziendale (cod. da 380 a 389)	ha		
Ettari superficie pascolata ricadente in SIALP, anche parzialmente, o confinante, chiesta a premio (cod. da 380 a 389)	ha		
Bestiame caricato in alpeggio	Categoria	n. capi	U.B.
	Vacche da latte		
	Fattrici da carne		
	Manze > 2 anni		
	Bovini maschi > 2 anni		
	Bovini maschi 6 mesi - 2 anni		
	Manze e manzette 6 mesi - 2 anni		
	Bovini con meno di 6 mesi		
	ovini		
	caprini		
	Equini e asini		
TOTALE			
Periodo di carico indicativo (minimo 50 gg)	Carico data	Scarico data	
Accesso	<input type="checkbox"/> strada percorribile da autoveicolo <input type="checkbox"/> sentiero		
a) Carico U.B./ettaro (riferito al totale della superficie richiesta a premio)	UB/ha = NB: SOLO se non si rientra nel limite minimo previsto, compilare la parte b)		

Titolare domanda:				
denominazione alpeggio:				
<p>Schema utilizzo pascolo</p> <p>come riportato graficamente su estratto di mappa allegato</p> <p>specificare la sequenza temporale di occupazione dei lotti,</p> <p>RICORDA: giorni di permanenza totali nel pascolo: minimo 50 gg</p> <p>limiti di carico bestiame:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimo: 0,5 UB/ha • Massimo: 2 UB/ha 	n. identif. Lotto	Lotto ha	Categoria bestiame (bovini, ovini, caprini, equini, asini)	Giorni di permanenza totali
<p>b) Carico UB/ettaro (riferito alla superficie del lotto)</p>				
<p>Schema utilizzo pascolo</p> <p>come riportato graficamente su estratto di mappa allegato</p> <p>specificare la sequenza temporale di occupazione dei lotti,</p> <p>RICORDA:</p> <p>Il numero dei lotti deve consentire annualmente il pascolamento di tutta la superficie richiesta a premio nel rispetto dei seguenti vincoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • giorni di permanenza per lotto: minimo 30 gg • carico minimo per lotto: 1 UB/ha 	n. identif. Lotto	Sup. ha Lotto	Carico UB/ha/ lotto	Categoria bestiame (bovini, ovini, caprini, equini, asini)
<p>Delimitazione lotti pascolamento</p>	<input type="checkbox"/> recinzioni mobili <input type="checkbox"/> delimitazione naturale <input type="checkbox"/> pascolo diurno guidato			
<p>Piano miglioramento</p> <p>Ricorda: è possibile selezionare più opzioni, il dettaglio delle operazioni è da indicare sull'estratto di mappa (vedi Allegati)</p>	<input type="checkbox"/> conservazione superficie con solo pascolamento <input type="checkbox"/> contenimento vegetazione invasiva con mezzi manuali <input type="checkbox"/> contenimento vegetazione invasiva con mezzi meccanici <input type="checkbox"/> recupero superfici abbandonate (da indicare graficamente in allegato)			
<p>Obbiettivi miglioramento/conservazione</p>	<input type="checkbox"/> conservazione della superficie a pascolo <input type="checkbox"/> incremento della superficie a pascolo			
<p>Allegati</p>	<input type="checkbox"/> corografia superficie totale pascolo su estratto di mappa <input type="checkbox"/> rappresentazione grafica su estratto di mappa utilizzo pascolo per lotti <input type="checkbox"/> rappresentazione grafica del piano di miglioramento del pascolo			

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013**Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Azione M - Introduzione di tecniche di agricoltura conservativa****Disposizioni attuative anno 2012**

DESCRIZIONE ATTREZZATURE IDONEE PER AGRICOLTURA CONSERVATIVA

Premessa

Nel presente documento sono descritte le caratteristiche delle macchine da utilizzare nei due interventi dell'azione M "Introduzione alle tecniche di agricoltura conservativa" e gli effetti sul terreno dell'applicazione di queste tecniche.

Il mero possesso delle macchine presentate in questo allegato, non garantisce il rispetto degli impegni della misura 214 M. Tali impegni infatti sono rispettati solamente se le macchine descritte vengono utilizzate nella maniera corretta, in modo tale da consentire di riconoscere gli effetti sul suolo dell'adozione di tecniche diverse da quelle tradizionali.

**SEMINA DIRETTA SU SODO O AGRICOLTURA BLU
(Intervento 1 - Misura 214 azione M)****Caratteristiche delle seminatrici da sodo**

- 1) Le seminatrici da sodo devono essere in grado di eseguire la deposizione del seme mediante assolcatori a dischi su di un terreno non lavorato e con presenza di residui colturali in un passaggio unico;
- 2) Le seminatrici per la semina su sodo devono essere trainate o semi portate in modo da poter scaricare tutto il loro peso a terra. Il peso generato dall'azione combinata delle molle di carico e del peso stesso dell'elemento, in ogni caso, non deve essere potenzialmente inferiore a 200 Kg per ciascun elemento;
- 3) Possono essere ammessi organi lavoranti da anteporre agli assolcatori costituiti da dischi o stelle di vario tipo, che eseguano una lavorazione massima di 15 cm in banda (zona di semina) e di 15 cm in profondità;
- 4) Le seminatrici per la semina su sodo possono, contemporaneamente alla semina, eseguire anche altre operazioni, quali concimazione localizzata, diserbo e geodisinfezione, attraverso organi aggiuntivi.

Nell'intervento 1 è ammesso lo "strip till" per le colture con larghezza tra le file di più di 40 cm. La pratica consiste nell'utilizzo di una macchina che esegua una lavorazione in banda (solo la zona di semina) con caratteristiche di cui al punto 3), eseguita anche in momenti antecedenti la semina.

ESEMPI DI COLTURE IN CAMPO SEMINATE CON LA TECNICA DELLA SEMINA DIRETTA O SU SODO



Fumento seminato su sodo, su stoppie di mais



Soia seminata su sodo su stoppie di mais



Soia seminata su sodo su stoppie di orzo



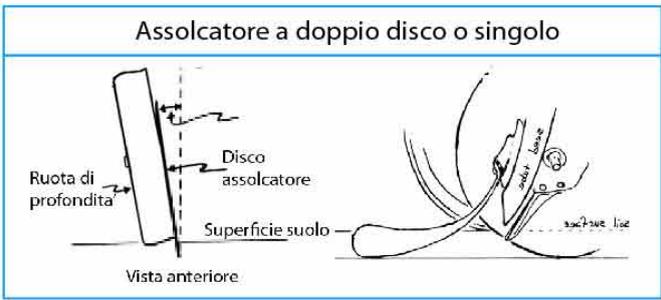
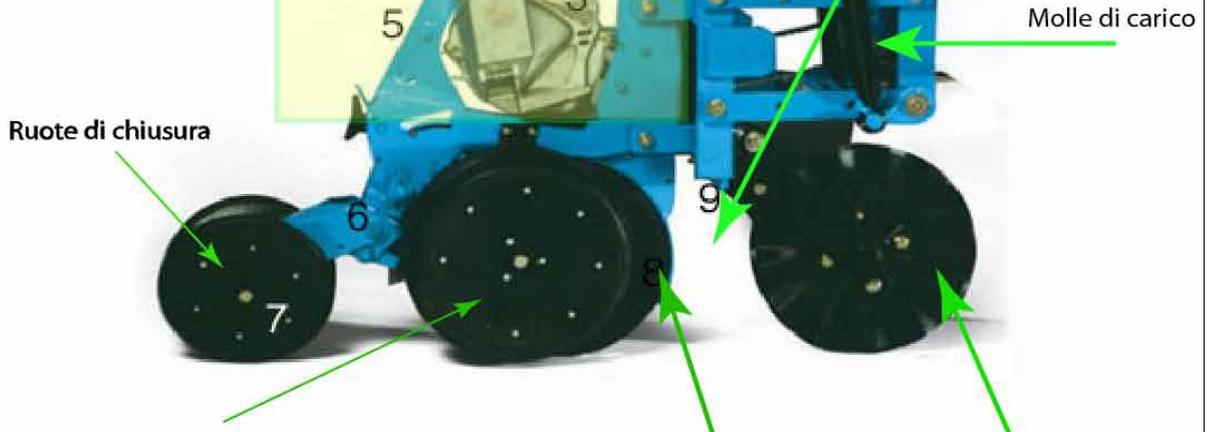
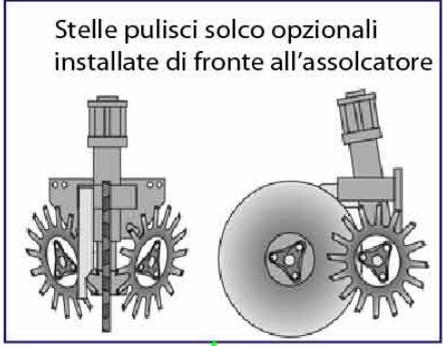
Mais seminata su sodo su stoppie di mais

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

ESEMPI DI COLTURE IN CAMPO LAVORATE E SEMINATE CON LA TECNICA DELLO STRIP TILL



Schema elemento di semina adatto alla semina diretta e alla minima lavorazione

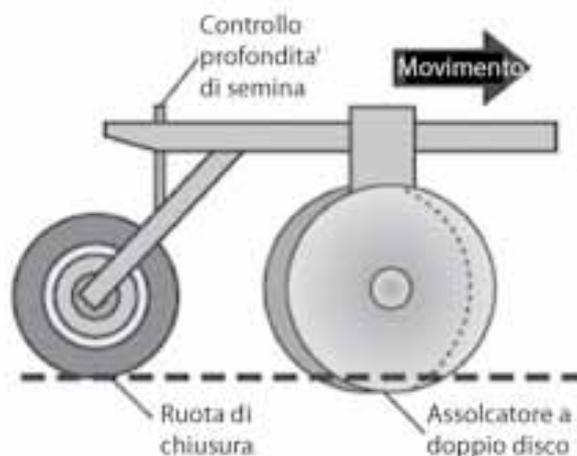
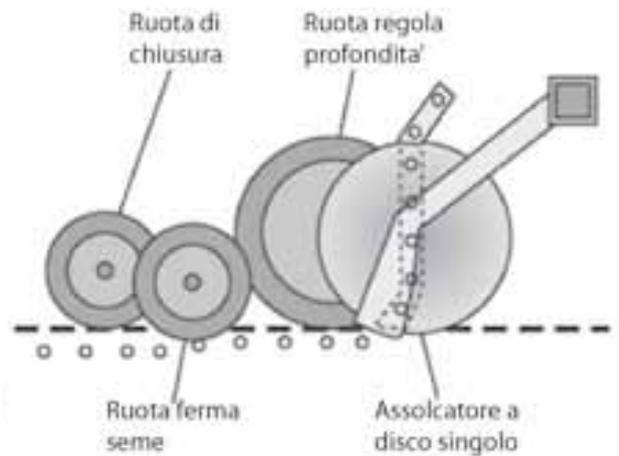
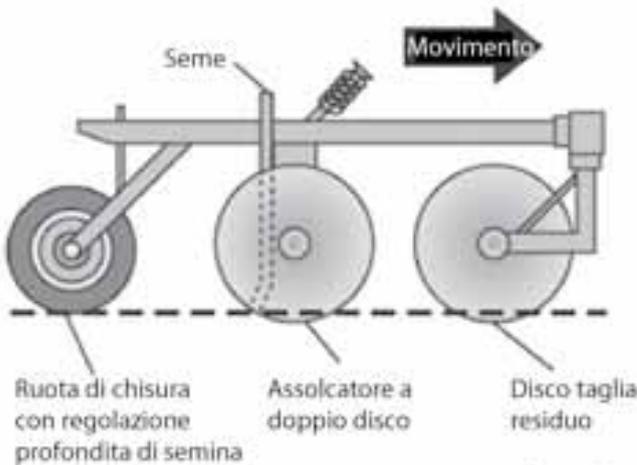
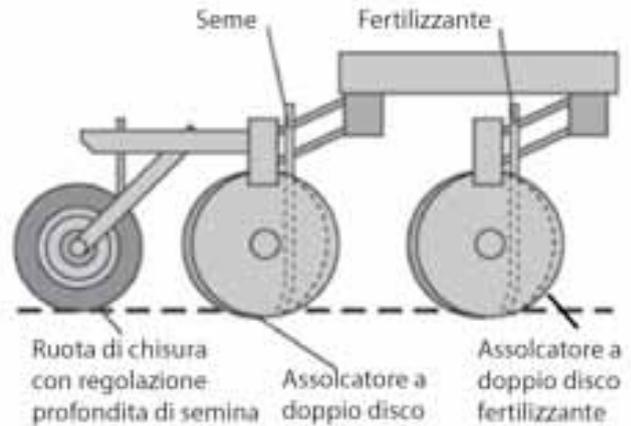
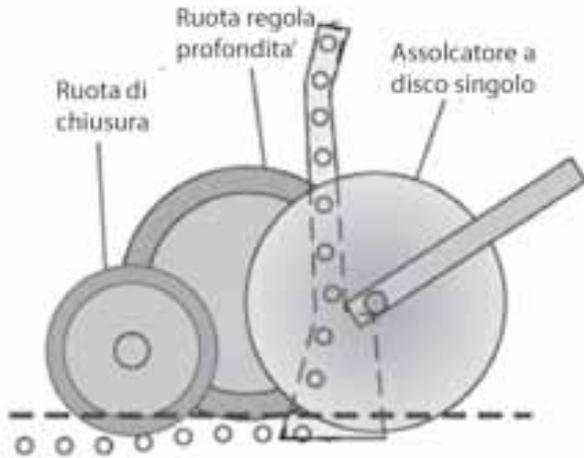


Vari esempi di elementi da semina diretta (consigliati per minima lavorazione)

**SOLO PER
SEMINA DIRETTA o SU SODO**

200 KG

L'azione combinata delle molle e del peso dell'elemento devono poter scaricare sul terreno almeno 200 Kg.



ESEMPI DI SEMINATRICI E DI ELEMENTI DI SEMINA DA SODO



Elemento di semina



Disco taglia residuo



Stella sposta residuo



Elementi di semina NON di precisione



Seminatrice non di precisione (frumento, orzo, ecc.)



Seminatrice di precisione (mais, soia, ecc)

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

**MINIMA LAVORAZIONE
(INTERVENTO 2 - MISURA 214 AZIONE M)**

Elementi che identificano una minima lavorazione corretta

- 1) la lavorazione non deve provocare la inversione degli strati;
- 2) la lavorazione non deve eccedere i 15 cm di profondità;
- 3) nel suolo al termine della minima lavorazione si devono poter identificare ancora degli aggregati terrosi;



4) In superficie si deve trovare una quantità di residui colturali sufficiente a garantire la copertura del terreno. Tale quantità sarà variabile in funzione della precessione culturale e del tipo di raccolto. Ad esempio: dopo la coltivazione di soia si troveranno solo poche radici, dal momento che i residui di questa coltura si degradano velocemente; dopo la coltivazione di mais trinciato si troverà come residuo la parte radicale, dal momento che la rimanente parte della pianta è stata asportata con la raccolta; dopo la coltivazione di mais da granella si dovranno trovare sia le radici, sia parte degli stocchi.

Caratteristiche delle macchine per la minima lavorazione

Si definiscono macchine adatte per la minima lavorazione tutte quelle macchine che hanno le seguenti caratteristiche:

1. La macchina può possedere denti fissi o elastici in grado di smuovere il terreno sodo senza provocare formazione di suole di lavorazione, sino a una profondità massima di 15 cm e in grado di non causare inversione degli strati del terreno, anche allo scopo di garantire la copertura del suolo;
2. La macchina deve avere telaio portato, semi portato o trainato;
3. Sono ammessi e possono essere aggiunti alla macchina:
 - a. Elementi lavoranti di finitura, quali rulli pieni, a gabbia, packer e rastrelli leggeri e pesanti,
 - b. Elementi lavoranti di pre-lavorazione, quali dischiere diritte e inclinate in grado di operare senza invertire gli strati;
4. La distribuzione degli organi sul telaio deve garantire la circolazione dei residui colturali (è consigliabile utilizzare macchine con una minore densità delle ancore nella parte frontale, una sufficiente altezza da terra, ampia distanza longitudinale fra le ancore);
5. La macchina da minima lavorazione deve potere garantire la preparazione del letto di semina con il minor numero possibile di passaggi e preferibilmente uno solo;
6. Le macchine per l'interramento degli effluenti di allevamento non palabili sono ammesse solo se nella parte di lavorazione del terreno hanno le caratteristiche indicate ai precedenti punti.

Sono assolutamente vietate tutte quelle macchine con organi lavoranti mossi dalla presa di forza e/o idraulicamente.

Erpici da Minima Lavorazione



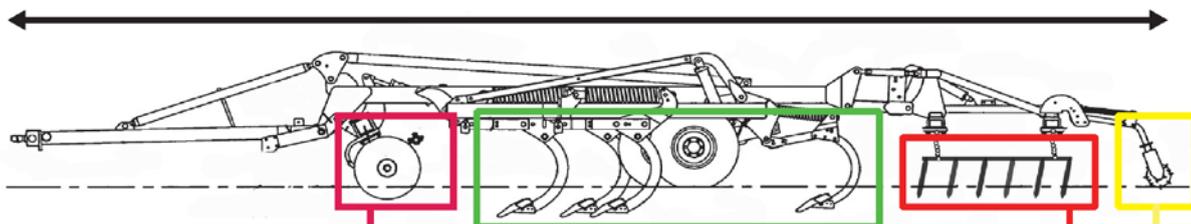
Caratteristiche principali:

- 1) Essere sufficientemente robusti per lavorare il terreno sodo
- 2) NON provocare l' inversione degli strati durante la lavorazione
- 3) NON avere organi lavoranti mossi dalla PTO o idraulicamente

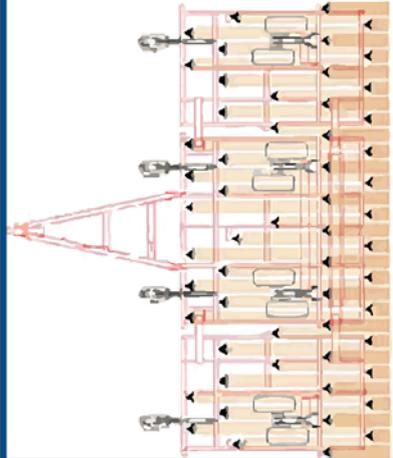
Schema esemplificativo Erpice da Minima Lavorazione

NB.:questo schema descrive le caratteristiche che dovrebbe avere un erpice da M/L, senza essere impegnativo perche' il rispetto della misura 214/M viene valutato attraverso l'osservazione degli effetti dell'uso sul suolo. Per cui anche l'uso di macchine diverse nella composizione puo' essere compatibile con la misura.

Una buona lunghezza della macchina e' necessaria per permettere una distribuzione delle ancore meno densa nella parte anteriore in modo da permettere una adeguata circolazione del residuo colturale tra esse e la possibilita' di applicare organi preparatori e finitori.



Schema di distribuzione delle ancore



Le ancore possono essere fisse od elastiche con disegni anche molto diversi a seconda dell'uso e delle condizioni del suolo e del residuo colturale. Anche la scarpa dell'ancora puo' avere fogge molto differenti a seconda dell' effetto che si vuole ottenere.



Il rastrello posteriore opz. montato su carene e' utile per redistribuire su tutta la superficie il residuo colturale mosso dalla ancore.

I dischi anteriori opz. possono essere dritti o concavi, il loro posizionamento deve garantire la **non inversione** degli strati del suolo.



Il rullo posteriore opz. e' utile per livellare il terreno e ricompattarlo leggermente favorendo cosi' il lavoro della seminatrice. Ne esistono molti modelli differenti adatti a varie situazioni colturali.



Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

ESEMPI DI ERPICI DA MINIMA LAVORAZIONE



IMPEGNO FACOLTATIVO INIEZIONE DIRETTA/INTERRAMENTO EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO NON PALABILI

Le attrezzature che possono essere utilizzate per rispettare questo impegno devono avere le caratteristiche indicate per le macchine da minima lavorazione.

Per evitare il compattamento del suolo sono fortemente consigliati i sistemi di distribuzione ombelicali e le botti dotate di più assi e gomme a bassa pressione.

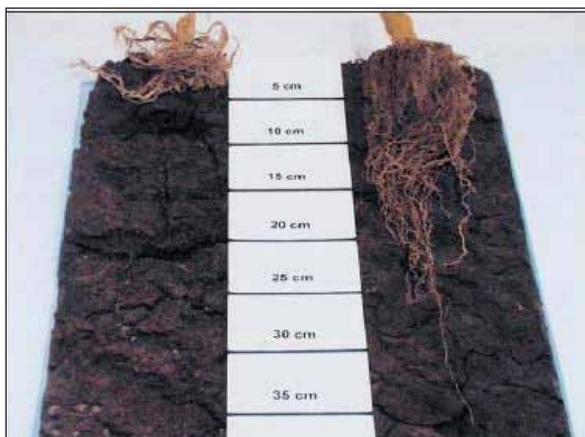
ESEMPI DI ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

MACCHINE PER LE LAVORAZIONI DI RECUPERO

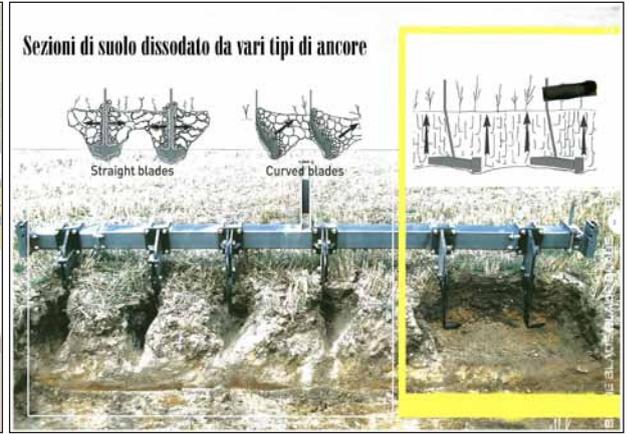
Queste macchine possono essere utilizzate solo in caso di comprovata necessità, secondo le indicazioni delle disposizioni attuative della misura 214 - azione M.

1. Non è consentito l'uso di organi lavoranti mossi dalla presa di forza e/o idraulicamente;
2. Le macchine per le lavorazioni di recupero sono **decompattatori** e **ripuntatori** atti a ricostruire la struttura del suolo danneggiata da eventi oggettivamente non evitabili, quali ad esempio la formazione di carreggiate provocata da una raccolta non procrastinabile effettuata durante una stagione particolarmente piovosa;
3. I decompattatori e i ripuntatori devono avere denti fissi, in grado di smuovere il terreno sodo senza provocare formazione di suole di lavorazione, sino a una profondità massima di 40 cm e di non causare inversione degli strati del terreno stesso;
4. Le macchine per le lavorazioni di recupero devono avere telaio portato, semi portato o trainato;
5. Sono ammessi e possono essere aggiunti alla macchina:
 - a. Elementi lavoranti di finitura, quali rulli pieni, a gabbia e packer,
 - b. Elementi lavoranti di pre-lavorazione, quali dischiere diritte e inclinate in grado di operare senza invertire gli strati;
6. Successivamente alla lavorazione di recupero è ammessa una minima lavorazione con le modalità descritte nella sezione relativa "Macchine per la minima lavorazione", allo scopo di livellare il suolo per facilitare la semina.



Effetti sulle radici della compattazione

ESEMPI DI MACCHINE PER LE LAVORAZIONI DI RECUPERO



ESEMPI DI MACCHINE NON COMPATIBILI CON LA MISURA 214 AZIONE M

Seminatrice non ammissibile

Motivazioni : Provoca inversione degli strati del suolo
Organi lavoranti mossi dalla PTO
Macchina portata



Esempio di macchina non compatibile alla Agricoltura Blu

Questa parte dell'erpice se usata singolarmente e' ammissibile.



Questo erpice rotante e' azionato dalla pto e inverte gli strati del suolo, per questi motivi non e' ammissibile.



Esempio di ripuntatore non ammissibile in quanto il suo uso provoca inversione degli strati per effetto del disegno delle ancore e una profondita di lavoro eccessiva

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Misura 214 - Pagamenti agroambientali

Disposizioni attuative campagna 2012

REGISTRO AZIENDALE UNICO DEI TRATTAMENTI DELLE CONCIMAZIONI E DI MAGAZZINO E DELLE OPERAZIONI CULTURALI

**REGISTRO AZIENDALE UNICO DI MAGAZZINO
E DELLE OPERAZIONI CULTURALI**

Ragione Sociale

n° domanda

Campagna

Anno d'impegno

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013**Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Tutte le azioni:****REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI PRODOTTI FITOSANITARI****Disposizioni attuative campagna 2012****FAC SIMILE ATTESTAZIONE PER VERIFICA STATICA DELLA FUNZIONALITA' DELLE ATTREZZATURE PER LA
DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI****VERIFICA STATICA DELLA FUNZIONALITA' DELLE ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI**
(Requisito minimo di condizionalità per la misura 214 -PSR 2007-2013)

Il sottoscritto _____, in qualità di tecnico¹
viste le attrezzature per la distribuzione dei presidi fitosanitari,

- atomizzatore portato
- atomizzatore semovente
- irroratrici portate
- irroratrici semoventi
- altro (specificare) _____

di proprietà dell'azienda _____ CUA _____

DICHIARA

che in data _____ ha effettuato una verifica statica della funzionalità delle attrezzature sopracitate verificando la presenza dei seguenti elementi:

- integrità del manometro²
- tubazioni e raccordi privi di tagli e/o riparazioni di fortuna
- ugelli nebulizzano senza sgocciolature
- integrità del serbatoio

e che l'esito della verifica è risultato **POSITIVO**

Il tecnico

Il titolare/rappresentate legale dell'azienda

(1) Per tecnico si intende un soggetto che ad es. sia in possesso di un diploma di perito agrario, un diploma di agrotecnico, di una laurea in scienze agrarie, etc.

(2) Elementi di integrità del manometro: vetro del manometro non sfondato; lancetta, a motore fermo, posizionata sullo zero, etc.

FEASR - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Misura 214 - Pagamenti agroambientali
Tutte le azioni:
Disposizioni attuative campagna 2012

Modalità di verifica del rispetto degli obblighi previsti dal regime delle quote latte nell'ambito delle misure del PSR 2007 - 2013

Verifica del rispetto degli obblighi previsti dal regime delle quote latte (*)

<i>Caso</i>	<i>Tipo di domanda</i>	<i>Tipo di debito latte rilevato a controllo</i>	<i>Esito istruttoria</i>
1	Domanda di aiuto	Richiedente con debito latte interamente esigibile e iscritto nel registro debitori	Istruttoria positiva
2	Domanda di aiuto	Richiedente con debito latte in parte iscritto nel registro debitori e in parte sospeso da provvedimento giurisdizionale	Istruttoria positiva
3	Domanda di aiuto	Richiedente con tutto il debito latte sospeso da provvedimento giurisdizionale	Istruttoria positiva con sospensione dell'ammissione a finanziamento. Se tutte le sospensive sono risolte a favore del richiedente o, in alternativa, se lo stesso provvede al pagamento del debito o alla sua rateizzazione, la domanda viene riammessa a finanziamento. La domanda resta valida per il periodo stabilito dalle disposizioni attuative delle misure (per le misure strutturali, di norma 18 mesi a partire dalla pubblicazione del provvedimento di ammissione a finanziamento; per le misure a superficie 211, 214, 221, 223, entro la fine dell'anno di presentazione della domanda annuale di aiuto); in assenza di una soluzione entro tali termini, la domanda decade
4	Domanda di aiuto	Richiedente che ha aderito alla rateizzazione, ai sensi della L. 119/2003	Istruttoria positiva se il richiedente è in regola con il versamento delle rate previste dal piano di rateizzazione e con il versamento dell'eventuale prelievo relativo a campagne successive, non rientranti nel piano di rateizzazione (non è stata dichiarata la decadenza da parte della Direzione Generale Agricoltura)
5	Domanda di aiuto	Richiedente che ha aderito alla rateizzazione, ai sensi della L. 33/2009, per tutto il debito latte esigibile e con il restante debito sospeso da provvedimento giurisdizionale	Istruttoria positiva se il richiedente è in regola con il versamento delle rate previste dal piano di rateizzazione
6	Domanda di pagamento	Richiedente con tutto il debito latte iscritto nel registro debitori alla data di presentazione della domanda, senza provvedimento giurisdizionale di sospensiva (misure strutturali)	Istruttoria di pagamento positiva con recupero, tramite compensazione, effettuato da OPR in base ai dati del registro debitori.
7	Domanda di pagamento	Richiedente con parte del debito latte iscritto nel registro debitori alla data di presentazione della domanda e parte sospeso da provvedimento giurisdizionale (misure strutturali)	Istruttoria di pagamento positiva con recupero, tramite compensazione, effettuato da OPR in base ai dati del registro debitori.
8	Domanda di pagamento	Richiedente con provvedimento giurisdizionale di sospensiva per tutto il debito latte (misure strutturali)	Istruttoria di pagamento positiva
9	Domanda di pagamento	Richiedente con tutto il debito latte iscritto nel registro debitori alla data di presentazione della domanda, senza provvedimento giurisdizionale di sospensiva (misure a superficie)	Istruttoria di pagamento positiva con recupero, tramite compensazione, effettuato da OPR in base ai dati del registro debitori.

Serie Ordinaria n. 12 - Venerdì 23 marzo 2012

<i>Caso</i>	<i>Tipo di domanda</i>	<i>Tipo di debito latte rilevato a controllo</i>	<i>Esito istruttoria</i>
10	Domanda di pagamento	Richiedente con parte del debito latte iscritto nel registro debitori al momento del pagamento e parte sospeso da provvedimento giurisdizionale (misure a superficie)	Istruttoria di pagamento positiva con recupero, tramite compensazione, effettuato da OPR in base ai dati del registro debitori. con compensazione
11	Domanda di pagamento	Richiedente con provvedimento giurisdizionale di sospensiva per tutto il debito latte (misure a superficie)	Istruttoria di pagamento positiva solo se tutte le sospensive sono risolte a favore del richiedente o, in alternativa, se lo stesso provvede entro la fine dell'anno di presentazione della domanda (o ha provveduto nel corso delle campagne relative al periodo d'impegno) al pagamento del debito o alla sua rateizzazione.

(*) Tutti i controlli descritti nella tabella sono di competenza della Provincia, attraverso la verifica sui sistemi informativi di riferimento (Registro debitori OPR - ELEPAG; Sistema informativo Quote Latte - SIAN)