

PARTE SPECIALE - 2021

DISCIPLINARI COLTURE ARBOREE	61
ALBICOCCO E SUSINO	61
CILIEGIO	69
MELO	75
OLIVO	81
PERO	91
PESCO	97
VITE.....	103
DISCIPLINARI COLTURE ORTICOLE	114
AGLIO	114
BASILICO	118
BIETOLA DA COSTA E DA FOGLIA.....	121
BIETOLA ROSSA.....	124
CAROTA	128
CAVOLFIORE	131
CAVOLO DI BRUXELLES	135
CAVOLO CAPPuccio	139
CAVOLO VERZA.....	139
CAVOLO RAPA.....	139
CAVOLO BROCCOLO.....	139
CECE	147
CETRIOLO	150
CICORIE	155
INDIVIE	155
RADICCHIO	155
CIPOLLA.....	163
COCOMERO.....	167
ERBE FRESCHE	172
FAGIOLO - FAGIOLINO	174
FINOCCHIO	179
LATTUGHE (TUTTE LE VARIETÀ).....	182
MELANZANA	186
MELONE	191

PATATA.....	194
PEPERONE.....	200
PISELLO.....	204
POMODORO DA INDUSTRIA	206
POMODORO DA MENSA.....	212
PORRO	218
PREZZEMOLO.....	221
RAVANELLO.....	224
SEDANO	228
SPINACIO.....	232
ZUCCA.....	235
ZUCCHINO DA INDUSTRIA.....	239
ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO	243
ORTICOLE PER IV GAMMA	247
DISCIPLINARI COLTURE cerealicole	262
FRUMENTO DURO.....	262
FRUMENTO TENERO	266
MAIS	270
RISO.....	276
DISCIPLINARI COLTURE INDUSTRIALI	281
BARBABIETOLA DA ZUCCHERO.....	281

DISCIPLINARI COLTURE ARBOREE

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.

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

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 esser tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. > 3% CSC, Mg sc. > 6% CSC, P₂O₅ ass. (Olsen) 30 ppm.

4.2 Concimazione di allevamento

La somministrazione di concimi minerali azotati 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 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 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

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica.

albicocco - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima;	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);

	15 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione fosforo in allevamento:		
1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

susino - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 20 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione fosforo in allevamento:		
1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

albicocco - concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.	90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 35 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha.
Concimazione potassio in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

susino - concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K ₂ O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K ₂ O standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha:	Quantitativo di K ₂ O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.
Concimazione potassio in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

4.3.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

albicocco - concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-16 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</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>
<p>Concimazione Azoto in allevamento:</p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.</p>		

susino - concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</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> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di cultivar medio-tardive e tardive.</p>
<p>Concimazione Azoto in allevamento:</p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.</p>		

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.

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 sfalciare 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

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

8. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

(*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 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

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. > 3% CSC, Mg sc. > 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 (consigliata);
- 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.

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

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

Ciliegio - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima; 15 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione fosforo in allevamento:		

1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.

concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.	50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 20 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.
Concimazione potassio in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

4.3.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione azotata.

concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha:	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:
	DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)

(barrare le opzioni adottate)		
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <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).
Concimazione Azoto in allevamento		
1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.		

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.

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 Regularizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalciare 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 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.

8. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

(*Malus domestica*)

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 700 m slm.

1.2 Terreno

Valtellina: si può far riferimento alla Carta di orientamento pedologico alla coltivazione del melo pubblicata dall'ERSAF.

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 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

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 esser tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. > 3% CSC, Mg sc. > 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 paramentri:

- 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 (consigliata);
- 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.

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.

4.3.1 Fosforo e potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.	40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 55 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 35 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione fosforo in allevamento:		
1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha (elevabile a 40 kg/ha in caso di inizio produzione)		

concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.	90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.
Concimazione potassio in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha (elevabile a 90 kg/ha in caso di inizio produzione)		

4.3.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione azotata.

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N</p>	<p>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: 60 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</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>
<p>Concimazione azoto in allevamento</p>		
<p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha (elevabile a 80 kg/ha in caso di inizio produzione);</p>		

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.

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.

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.

8. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

OLIVO

(*Olea europaea* L.)

1. AMBIENTE

L'olivo è una pianta sempreverde, molto longeva la cui produzione in frutti, drupe, si caratterizza per produrre olive da mensa o olio. L'olivo entra in produzione a partire dal 4°-6° anno dall'impianto e raggiunge la piena produzione tra il 10° e il 15° anno.

In Lombardia l'areale di coltivazione è quello dei grandi e medi laghi subalpini (Maggiore, Como, Iseo, Garda, Lago di Varese e Lago di Lugano. L'areale caratterizzato dal clima "insubrico": di transizione tra quello alpino e quello padano, è caratterizzato da piovosità relativamente abbondante (max 1000 mm/anno), umidità relativa media compresa tra 55 e 75%, contenuta e escursione termica, inverni miti con pochi giorni all'anno in cui le temperature scendono sotto zero, ma non al di sotto di 5 °C.

1.1 Clima

I valori consigliati per parametri climatici sono i seguenti:

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
T° per la mignolatura	10 °C
T° per la fioritura - allegagione	20°-22° C
T° dall'invasatura alla maturazione	15° C
T° letale per la pianta	-6/-10° C (in funzione del tasso di umidità)
Piovosità	600 mm- 700 mm

1.2 Terreno

L'olivo ha un apparato radicale molto esteso e predilige terreni sciolti o di medio impasto con reazione alcalina o sub alcalina, ha radici tendenzialmente superficiali (soprattutto in irriguo) e non richiede suoli molto profondi per produrre bene.

Per quanto attiene le caratteristiche chimiche del terreno, l'olivo si adatta a un'ampia gamma di tipologie chimiche. Gli alberi producono bene su terreni moderatamente acidi (pH superiore a 5) o moderatamente basici (pH inferiore a 8,5) così come su quelli che hanno livelli di boro o cloro relativamente alti. Si dovrebbero evitare i suoli alcalini o sodici poiché la loro struttura ostacola la penetrazione dell'acqua e il drenaggio, e dà luogo a condizioni di saturazione che danneggiano gli apparati radicali. L'olivo rimane, comunque, una delle colture arboree maggiormente resistenti a salinità e sodicità.

Per quanto riguarda la giacitura i nuovi impianti dovranno essere realizzati in aree con pendenza non superiore al 15 - 20% dove la meccanizzazione delle operazioni colturali è ancora possibile senza compromettere né la stabilità dei versanti né l'incolumità degli operatori delle macchine agricole.

I valori consigliati per i parametri pedologici sono i seguenti:

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura (ideale terreni medio impasto o sabbiosi)	Argilla max 20-30% Sabbioso 50%-80% Limo 30-50 %
Falda Profondità	Medio impasto 0,8 m Sabbioso 0,5 m
pH	5,5 - 8
Calcare totale e attivo	Calcare totale: max 5% Calcare attivo: max 6-7%
Sostanza organica	2,6-4%
Salinità	Max. 2 g di NaCl per kg di terra

2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Le modalità d'impianto di un oliveto non differiscono in sostanza dalle tradizionali operazioni di messa a coltura di un terreno da destinare ad un impianto arboreo.

Nel caso si dovesse intervenire su aree mai messe a coltura, sarà necessario procedere all'eliminazione della preesistente vegetazione (decespugliamento o dicioccamento) seguito da spietramento e livellamento del terreno.

Vincoli per le lavorazioni nei terreni con pendenza superiore al 10%: attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

2.1 Sistemazioni superficiali e preparazione del terreno

Si consiglia di porre attenzione alle seguenti considerazioni:

Aree pianeggianti (pendenza < 5%)

Obiettivi: prevenire il ristagno e consentire un'adeguata meccanizzazione

Tecnica di adottare: livellamento superficiale.

Nel caso in cui il dislivello sia intorno al 5-6% l'impianto può essere realizzato lungo le curve di livello.

aree declivi (pendenza >5%)

Obiettivi: proteggere il suolo dall'erosione, contrastare il dissesto idrogeologico e consentire un'adeguata meccanizzazione

Criteri di scelta: pendenza dei versanti

Tecnica da adottare: per pendenza compresa tra il 10 e il 30% sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; per pendenza > 30% sono ammesse le lavorazioni puntuali.

3. SCELTA VARIETALE E IMPIANTO

Il materiale di propagazione deve essere sano, se disponibile, ricorrere a materiale con certificazione genetica e sanitaria.

3.1 Impianto, sesti ed epoca di impianto

Il materiale di propagazione deve essere sano e garantito dal punto di vista genetico; deve offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica. Per le colture arboree se disponibile, si deve

ricorrere a materiale di categoria “certificato” virus esente o virus controllato. In assenza di tale materiale potrà essere impiegato materiale di categoria C.A.C

Nell'impiantare un nuovo oliveto la scelta della densità d'impianto scaturisce dalla considerazione che l'arboreto adulto raggiungerà il massimo potenziale produttivo quando gli alberi saranno disposti con la densità più elevata che ancora consente di intercettare una quantità di luce solare sufficiente per lo sviluppo, alla periferia della chioma, dei germogli fruttiferi.

La scelta del sesto e la densità di impianto da adottare è in relazione alla gestione dell'oliveto, soprattutto in relazione alla meccanizzazione delle operazioni colturali, alla raccolta, la potatura e la forma di allevamento adottata, oltre che alle condizioni pedologiche e climatiche della zona, esposizione, ventosità, luminosità, natura del terreno.

L'olivo è specie fortemente eliofila (avida di luce), le cui produzioni fruttifere si localizzano preferibilmente sui rami dell'anno precedente, posizionati in gran parte nella porzione più esterna della chioma sottoposta a maggiore irraggiamento, i filari vanno pertanto orientati in direzione nord-sud.

La piantumazione si effettua preferibilmente a fine inverno - inizio primavera, così da garantire alla piantina un'adeguata espansione dell'apparato radicale prima che questo venga bloccato dallo sviluppo dei germogli e dall'aridità estiva.

I sestetti di impianto che meglio si adattano alle zone olivicole lombarde sono sia a filare che a quinconce il 6x6, il 7x7, 7x6 e solo in alcune situazioni particolarmente ben esposte, con terreni poveri e poco profondi e varietà con poca vigoria il 6x5 o il 5x5.

La forma di allevamento più idonea a questi sestetti d'impianto e alle esigenze eliofile dell'olivo è il vaso policonico con 3-4 branche principali e un'altezza del tronco da terra fino all'impalco da 0,80 m fino a 1,40 m in funzione della pendenza del terreno e del sistema di raccolta (più alto in caso di raccolta meccanica con scuotitori al tronco).

3.2 Gestione dell'oliveto: inerbimento, potature

Nelle aree di pianura è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea) nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi.

Il cotico erboso comunque va periodicamente sfalcato con apposite macchine quali i trinciaerba o trincia sarmenti che sminuzzano finemente le erbe rilasciandole sul posto perché incrementino il contenuto in sostanza organica del suolo. Per gli oliveti irrigui delle aree collinari l'inerbimento dell'interfila può contribuire a contenere l'erosione e a innalzare il grado di fertilità del terreno.

Sulla fila qualora si ricorra alla tecnica della pacciamatura, si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

3.3 Gestione della pianta e della fruttificazione

L'olivo richiede diversi tipi di potature: nella fase giovanile le potature hanno lo scopo di dare alla pianta la forma di allevamento che è stata scelta ed accelerare l'entrata in produzione; una volta che la pianta è matura, entra in produzione, le potature, oltre a mantenere la forma di allevamento, sono specificatamente mirate alla costanza della produzione.

La potatura, unita alla concimazione, all'irrigazione e alla difesa fitosanitaria, concorre a conservare il giusto equilibrio tra la parte vegetativa e riproduttiva della pianta: la fertilità e la lunghezza delle branchette a frutto sono legate oltre che alla potatura, alla dotazione idrica, allo stato nutrizionale del terreno e all'illuminazione delle chiome. Poiché l'olivo è una pianta fortemente basitona, è necessario procedere anche all'eliminazione di polloni inutili.

Il periodo migliore per la potatura è dopo il periodo invernale appena prima del periodo primaverile, poco prima della ripresa vegetativa; è comunque possibile proseguire nelle operazioni di potatura fino all'inizio della fioritura.

E' sconsigliata la potatura invernale al fine di evitare danno da gelo.

4. CONCIMAZIONI

LE AZIENDE CHE ADERISCONO ALL'OPERAZIONE 10.1.01 DEVONO DISPORRE DELLE INFORMAZIONI RELATIVE ALLE CARATTERISTICHE CHIMICO - FISICHE DEL TERRENO CHE OSPITA O OSPITERÀ L'OLIVETO.

4.1 Concimazione pre impianto

Durante la fase di impianto, tenuto conto della frequente buona dotazione dei terreni e delle ridotte esigenze della coltura nei primi anni e dei processi di retrogradazione facilmente presente a carico del fosforo, è consigliabile nella fase di pre impianto procedere solamente con una concimazione organica.

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Si sconsiglia la concimazione di fondo minerale, solo per P_2O_5 e K_2O per terreni sabbiosi e/o superficiali e sugli impianti in cui sia prevista la fertirrigazione.

4.1.1 Concimazione organica

La somministrazione va eseguita su terreno sodo ed interrata con un'aratura profonda o con una aratura superficiale eseguita dopo la rippatura in caso di doppia lavorazione. Consistente concimazione organica (40-50 t/ha) con letame maturo bovino, oppure 25-30 t/ha in caso si utilizzi pollina.

Lo spargimento di reflui oleari è possibile secondo quanto previsto dalla Legislazione in materia di produzione, maturazione, modalità, dosi e tempi di spargimento.

4.1.2 Fosforo e potassio

Per terreni con elevata dotazione le anticipazioni con P e K non sono necessarie.

Le eventuali anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti in copertura. In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di fosforo e a 300 kg/ha di potassio.

Per terreni di medio impasto e con una buona dotazione di elementi minerali fondamentali, si indicano le seguenti dosi per ettaro di concimi fosfatici e potassici:

- P_2O_5 , 80-100 unità: perfosfato minerale (titolo 19-21) 4-5 q.li/ha; perfosfato triplo (titolo 46-48) 1,5-2 q.li/ha
- K_2O , 150-200 unità: solfato di potassio (titolo 48-52) 3-4 q.li/ha

4.2 Concimazione in 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 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 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.

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i paramenti standard per la concimazione.

4.2.1 Fosforo e potassio

OLIVO Alta 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: 6-10 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"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.	<input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

OLIVO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 6-10 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.</p>	<p><input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 180 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</p>
<p>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>		

OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 3-5 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.</p>	<p><input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p>

	<input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	
Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 3-5 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti.	<input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha.
Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

4.2.2 Azoto

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione. Non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento e il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione.

OLIVO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 6-10 t/ha:	Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;	potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 30 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 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).
Concimazione Azoto in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 60 kg/ha		

OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 3-5 t/ha: DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;	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: 30 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);

<input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti; <input type="checkbox"/> 20% di N: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <input type="checkbox"/> 15 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).
Concimazione Azoto in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 50 kg/ha		

5. IRRIGAZIONE

L'olivo è pianta xerofita, che presenta meccanismi biologici e fisiologici idonei a risparmiare acqua. L'olivo comunque tollera meglio la carenza idrica che i ristagni; infatti è in grado di ridurre il consumo di circa il 35% rispetto al fabbisogno ottimale mantenendo uno stato fisiologico accettabile, mentre nei suoli poco permeabili la ridotta aerazione riduce in breve tempo la funzionalità delle radici.

L'olivo ha bisogno di almeno 200 mm d'acqua per anno, ma ne sono necessari 600-700 mm per evitare frequenti stress idrici.

I momenti in cui l'olivo risulta maggiormente sensibile agli stress idrici sono:

- prefioritura, fioritura e allegagione;
- accrescimento dei frutti per moltiplicazione cellulare (dall'allegagione all'inizio dell'indurimento del nocciolo);
- accrescimento dei frutti per distensione cellulare (dalla fine dell'indurimento del nocciolo in poi).

Nelle piante giovani, che hanno limitate capacità di approvvigionamento idrico a causa di un apparato radicale ancora poco sviluppato e superficiale, l'apporto irriguo accelera l'accrescimento e il completamento della struttura scheletrica e anticipa l'entrata in produzione, mentre nelle piante adulte favorisce il rinnovo della vegetazione e l'ottenimento di elevate produzioni.

Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi.

L'azienda deve registrare: data e volume di irrigazione; dato di pioggia.

Inoltre deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella seguente

Volumi massimi di intervento (mm)

		ARGILLA %												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
SABBIA %	0	49	50	50	50	51	51	52	52	53	53	53	54	54
	5	47	48	49	50	50	51	52	52	53	54	55	55	56

	10	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52	52	53	54
	15	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52
	20	41	42	42	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50
	25	39	40	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	48
	30	37	37	38	39	40	40	41	42	43	43	44	45	45
	35	35	35	36	37	38	38	39	40	40	41	42	43	--
	40	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	--	--
	45	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	--	--	--
	50	28	29	30	30	31	32	33	33	34	--	--	--	--
	55	26	27	28	28	29	30	30	31	--	--	--	--	--
	60	24	25	25	26	27	28	28	--	--	--	--	--	--
	65	22	23	23	24	25	26	--	--	--	--	--	--	--
	70	20	20	21	22	23	--	--	--	--	--	--	--	--

È consigliata l'adozione di uno dei seguenti tre metodi avanzati illustrati nelle norme generali: Schedeirrigue; Supporti informatici; Supporti aziendali specialistici.

Si consiglia di effettuare il bilancio idrico tenendo conto dell'evapotraspirazione potenziale (ETP) corretta dai coefficienti colturali (Kc)

MESE	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre
Kc	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

(*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'ERSAF.

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

È obbligatorio il ricorso a materiale con certificazione sanitaria e varietale.

3.2 Distanze d'impianto e forma di allevamento

Nella seguente tabella si riportano alcuni dati indicativi.

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 esser tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. > 3% CSC, Mg sc. > 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 paramentri:

- 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 (consigliata);
- 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.

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 per prevenire carenze nutritive diagnosticate o probabili.

4.3.1 Fosforo e potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.

Concimazione fosforo in allevamento:
1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.

concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 24-36 t/ha: DOSE STANDARD	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 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.
Concimazione potassio in allevamento:		
1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.		

4.3.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 24-36 t/ha:	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

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N	di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <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"/> 30 kg: in caso di impianti a densità >3000 piante/ha.
Concimazione azoto in allevamento		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

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.

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 sfalciare 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

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

8. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

(*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

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	
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 esser tale da far superare nei primi 50 cm di suolo le seguenti soglie: K sc. > 3% CSC, Mg sc. > 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 paramentri:

- 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 (consigliata);
- 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.

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.

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 17-32 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha.	40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima; 20 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.
Concimazione fosforo in allevamento:		
1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.		

concimazione potassio

<p style="text-align: center;">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 17-32 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD</p>	<p style="text-align: center;">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente.</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>50 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.</p>
<p>Concimazione potassio in allevamento:</p>		
<p>1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>		

4.3.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

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>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 17-32 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD: 80 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>(barrare le opzioni adottate)</p>

<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa; <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 cultivar medio-tardive e tardive.
Concimazione azoto in allevamento:		
1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.		

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.

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 Regularizzazione del carico produttivo e della qualità della produzione

Nel corso della fioritura è consigliato sfalciare 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

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

8. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

(*Vitis vinifera* L.)

Parte prima: NUOVI IMPIANTI

Per i nuovi impianti si consiglia di attenersi al Piano regionale di ristrutturazione e riconversione dei vigneti per la campagna di riferimento (Reg. CE 1234/07).

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.

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).

E' 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 declinanti (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.

In ogni caso si rimanda a quanto prescritto nelle linee guida per la fertilizzazione della parte generale.

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	
--	--

AREA: Oltrepò Pavese e S.Colombano	AREA: Bergamasca e Franciacorta
------------------------------------	---------------------------------

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	
AREA: Bresciana Orientale e Alto Mantovano		AREA: Pianura Mantovana	
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
AREA: Valtellina			
Guyot semplice	m 2,0-2,5 x 0,8-1,2		

Si sconsiglia 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 inerbita.

6.3 Concimazioni

La dose massima ammessa di azoto è di 50 unità/ha in collina e 70 unità/ha in pianura.

In ogni caso si rimanda a quanto prescritto nelle linee guida per la fertilizzazione della parte generale.

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 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.

7. 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) (*)			
Area: Oltrepò Pavese e San Colombano		Area: Franciacorta e Alto Mantovano	
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
Area: Bergamasca e Bresciana orientale		Area: Valtellina	
Guyot	12-15	Guyot	10-12
Cord. Speronato	10-14		
Cord. Semplice	10-15	Area: Pianura bassa Mantovana	
Sylvoz-Casarsa	16-20	GDC	10-15
GDC	12-16	Casarsa-Sylvoz	15-25
Pergola	15-25	Guyot capovolto	15-20

(*) 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.

8. 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 esempio ad eventuali carenze.

In ogni caso si rimanda a quanto prescritto nelle linee guida per la fertilizzazione della parte generale.

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.

Vite da vino - alta produzione -concimazione fosforo

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p>	<p><input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p>

vite da vino medio-bassa produzione concimazione fosforo

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p>	<p>Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 8-12 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente</p>	<p><input type="checkbox"/> 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p>
<p>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</p>		

vite da vino - alta produzione –concimazione potassio

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p>	<p><input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 180 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.</p>

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 8-12 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendanti nell'anno precedente</p>	<p><input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in situazione di elevata dotazione del terreno.</p>	<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.</p>
<p>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>		

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.

vite da vino alta produzione - concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</p>	<p>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: 30 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300mm nel periodo ottobre-febbraio);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di cv ad elevata esigenza di N;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in presenza di inerbimento permanente.</p>

vite da vino medio-bassa produzione concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8-12 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N;</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso di apporto di ammendanti;</p> <p><input type="checkbox"/> 20% di N: nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di eccessiva attività vegetativa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 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>
<p>Concimazione Azoto in allevamento:</p>		
<p>1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.</p>		

9. 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.

Per la gestione del suolo si rimanda a quanto stabilito nel capitolo 9 della parte generale.

Per le aziende che aderiscono all'Operazione 10.1.01, al di fuori del periodo di inerbimento obbligatorio e per limitare la competizione radicale derivante dall'insediamento delle specie erbacee, indipendentemente dalla pendenza del terreno, sono ammesse esclusivamente le seguenti lavorazioni: erpicature fino a 10 cm e scarificature.

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.

10. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

11. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

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

12. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

DISCIPLINARI COLTURE ORTICOLE

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
Calcare 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. IMPIANTO

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Aglio Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 7-11 t/ha: DOSE STANDARD	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 7 t/ha.	75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Aglio Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 7-11 t/ha: DOSE STANDARD	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 7 t/ha.	130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 180 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 11 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Aglio Concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 7-11 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</p>	<p>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: 60 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <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 presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

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.

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 DI RIFERIMENTO
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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia un'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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Basilico Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Basilico Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K ₂ O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K ₂ O standard in situazione normale per una produzione di: 16 - 24 t/ha:	Quantitativo di K ₂ O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.
---	--	--

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Basilico Concimazione azoto

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha: DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N	Note incrementi 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: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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 forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione.

7. 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.

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

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 ideali 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, sabbioso franco-
Drenaggio	Buono
pH	6,0 – 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Bietola Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di 20-30 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	100 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : con basso tenore di sostanza organica nel terreno; <input type="checkbox"/> 20 kg : in terreni con elevato calcare attivo.

Bietola Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K ₂ O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K ₂ O standard in situazione normale per una produzione di 20-30 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di K ₂ O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.	130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.
--	--	--

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Bietola Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20-30 t/ha: DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	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: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: negli altri casi di prati a leguminose o misti.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 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).

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.

7. 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.

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

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.

BIETOLA ROSSA

(*Beta vulgaris* var. *esculenta*)

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Parametri climatici ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI		VALORI DI RIFERIMENTO
Basse temperature		La soglia termica di sviluppo è di 5 °C
Temperature ottimali accrescimento	di	16-24 °C
Temperature elevate		30 °C

1.2. Terreno

I valori consigliati per i parametri pedologici sono i seguenti

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI RIFERIMENTO	DI
Tessitura	Franco, sabbioso	franco-
Drenaggio	Buono	

pH	6,0 – 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< a 5 mS /cm

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONE

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Bietola da costa Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha.	75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.

Bietola da costa Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Bietola da costa Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha:	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:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni inferiori 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;		<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 50 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 50 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;

<input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 200 mm).
---	--	---

7. 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.

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

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.

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. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Carota Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 40-60 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 220 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Carota Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 40-60 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.	200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Carota Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 40-60 t/ha : DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N	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 : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg : in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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 forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).

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.

7. 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.

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'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

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 TRAPIANTO	VIGORE DELLA PIANTA	DISTANZE	
			TRA LE FILE (cm)	SULLA FILA (cm)
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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cavolfiore Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 28- 42 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Cavolfiore Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 28 - 42 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cavolfiore Concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 28- 42 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 28 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura; <input type="checkbox"/> 15 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).

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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

CAVOLO DI BRUXELLES

(*Brassica oleracea* var. *gemmifera*)

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
T° minima per la crescita del corimbo	9°C
T° ottimale per la crescita del corimbo	17-20°C (secondo le cultivar)
T° massima per la crescita del corimbo	20-35°C (secondo le cultivar)

Fotoperiodo

Non influente

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	6-7
Salinità	<5 mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

			DISTANZE
--	--	--	----------

CICLO COLTURALE	EPOCA DI TRAPIANTO	VIGORE DELLA PIANTA	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

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cavolo di Bruxelles Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 30 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha. <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;	60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Cavolo di Bruxelles Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 30 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha. <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cavolo di Bruxelles Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 30 t/ha:	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:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 20 t/ha;		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;

<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;		<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;
<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;		<input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;
<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 15 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).

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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 idonei 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 almeno per 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

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. IMPIANTO

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

cavolo broccolo pieno campo - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 16- 24 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

cavolo broccolo pieno campo - concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 16 - 24 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.

cavolo cappuccio pieno campo - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 22- 32 t/ha: DOSE STANDARD	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 22 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

cavolo cappuccio pieno campo - concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 22 - 32 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 22 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.

cavolo verza pieno campo da mercato fresco - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 19- 29 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 19 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

cavolo verza pieno campo da mercato fresco - concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 19 - 29 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 19 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 190 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

cavolo broccolo pieno campo - Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi

<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 16- 24 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 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> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale sul terreno di coltivazione.</p>

cavolo cappuccio pieno campo - Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 22- 32 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>

<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura; <input type="checkbox"/> 15 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).
--	--	---

cavolo verza pieno campo da mercato fresco - Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 19- 29 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in

		<p>specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p>☐ 15 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>
--	--	---

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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

CECE

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Il cece è una specie microterma. La temperatura minima di germinazione è di 5-10 °C, mentre quella ottimale di germinazione e di crescita è compresa tra i 15 e i 25 °C. Eventuali basse temperature (anche fino a -5 °C) che si manifestano durante il ciclo non creano particolari problemi se le piante di cece sono in fase di stasi vegetativa. Temperature oltre i 30 °C nel corso della fioritura determinano aborti e cascola fiorale.

1.2. Terreno

Il cece predilige terreni ben drenati ma con elevata capacità di immagazzinamento dell'acqua (senza presentare eccessi di umidità), abbastanza profondi e caratterizzati da una discreta presenza della frazione argillosa. Rifugge i terreni calcarei, nei quali si ha ispessimento dei tegumenti e, quindi, maggiore resistenza alla cottura della granella. Il pH ottimale è tra 6,5 e 8 e non gradisce i terreni acidi.

2. AVVICENDAMENTO

É ammesso il ritorno del cece sullo stesso appezzamento, dopo che siano intercorsi almeno 3 cicli di colture brevi o dopo 1 anno (o una coltura principale). In entrambi i casi le colture avvicendate non devono appartenere alla famiglia delle leguminose.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Attenersi a quanto previsto nella parte generale

4. SCELTA VARIETALE

Per le coltivazioni condotte con semina autunnale è indispensabile la scelta di varietà tolleranti all'*Ascochyta rabiei* (agente dell'Antracnosi altrimenti detta "rabbia del cece"); la scelta di varietà tolleranti all'*Ascochyta* è comunque consigliabile per le semine di fine inverno

5. SEMINA

La densità delle piante varia dalle 25 alle 40 piante/m² in funzione del loro sviluppo. La distanza tra le file varia da 50 a 60 cm mentre, sulla fila, la distanza tra i semi oscilla tra i 5 e i 10 cm. La quantità di seme complessiva per ettaro varia da 100 a 150 kg in funzione del peso medio del seme. La profondità di semina varia da 3 a 5 cm. La semina può essere autunnale (ottobre-novembre) o di fine inverno (febbraio-marzo).

Si consiglia di effettuare la semina con seminatrici di precisione pneumatiche, utilizzando seme con adeguate garanzie sanitarie. In presenza di terreni molto soffici si consiglia una rullatura pre-semina.

6. CONCIMAZIONE

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

6.1. Fosforo e potassio

Cece - Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 1,6- 2,4 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha;	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;
<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
	50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	

Cece - Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 1,6 – 2,4 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha.

6.2 azoto

Cece - concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 1,6 – 2,4 t/ha:	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: 30 kg/ha:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 40 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura; <input type="checkbox"/> 15 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).

7. IRRIGAZIONE

La coltura del cece generalmente non richiede il ricorso all'irrigazione, da prendere in considerazione solo in particolari situazioni di stress per la coltura o in concomitanza di lunghi

periodi siccitosi. È consigliata l'adozione di uno dei seguenti tre metodi avanzati illustrati nelle norme generali: Supporti informatici; Supporti aziendali specialistici.

8. CONTROLLO DELLE INFESTANTI

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

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 foraggiere.

3.3. 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.

4. 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.

5. 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.

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.

6. 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.

6.1. Fosforo e potassio

Prevedendo una produzione media di 130 t/ha, con asportazioni complessive di 95 kg di P₂O₅ e 310 kg di K₂O, si riportano i parametri standard per la concimazione.

Cetriolo Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di: 130 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 130 t/ha.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 130 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Cetriolo Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 130 t/ha :	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 130 t/ha.	250 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 150 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg : se si prevedono produzioni superiori a 130 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cetriolo Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 130 t/ha :	Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD:	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori 130 t/ha;	120 kg/ha di N	<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 130 t/ha;
<input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendante alla precessione;		<input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;
<input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica;		<input type="checkbox"/> 20 kg : in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).

7. 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), $280 \times 20.8 = 5824$ 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.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

CICORIE

(*Cichorium intybus*)

INDIVIE

(*Chicorium endivia*)

RADICCHIO

(*Cichorium intybus*)

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 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
Cicorie	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

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

Attenersi a quanto previsto nei principi e criteri generali.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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; Radicchi bianchi o rossi 10 piante/m².

Per tutte le altre tipologie è preferibile il trapianto.

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	25-30	40-50	80-100.000
Cicoria pan di zucchero	30-35	50	57- 67.000
Radicchio	20-30	40-50	80-100.000

6. CONCIMAZIONE

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

Cicorie – concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
-----------------	--	-----------------

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: 40-60 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Cicorie – 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: 40 - 60 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 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente alla coltura precedente.	280 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 400 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.

Indivie – 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: 25 - 40 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"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	--	--

Indivie – concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente alla coltura precedente.	110 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 170 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.

Radicchio – concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 35 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	--	--

Radicchio – concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 35 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 160 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Cicorie – concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 40 - 60 t/ha:	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

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N	anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg : in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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).

Indivie – concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha : DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	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 : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg : in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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).
--	--	---

radicchio - concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 35 t/ha: DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	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: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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).

7. 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.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

E' 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 pregermogliamento.

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.

E' 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

GRUPPO DI VARIETÀ	DISTANZA TRA LE FILE (CM)	DISTANZA SULLE FILE (CM)	INVESTIMENTO (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

6.1 Fosforo e potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfo-potassica.

Cipolla Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 36-54 t/ha: DOSE STANDARD	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 36 t/ha.	85 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 140 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo; <input type="checkbox"/> 15 kg: per semine effettuate prima del 15 marzo.

Cipolla Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K_2O standard in situazione normale. DOSE STANDARD	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 36 t/ha.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	<input type="checkbox"/> 25 kg: se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha.

	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	
--	---	--

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione di azoto.

Cipolla Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 36-54 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</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> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in presenza di terreni poco aerati e/o compattati</p>

		(difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale)
--	--	--

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: 250 m³/ha per i terreni sciolti; 300 m³/ha per i terreni franchi; 400 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 ideali alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tempo di germinazione semi	15 gg a 20°C; 5 gg a 30°C
Temperature letale per la pianta	2,3 °C
Temperature minima accrescimento	di 12-15° C

Temperatura accrescimento	ottimale	di 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

Valori consigliati per i parametri pedologici

PARAMETRI PEDOLOGICI (1)	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
Sostanza organica	>3%
Elementi minerali	Dotazione elevata
Salinità	< 3 mS/cm

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

3.1. Struttura di protezione

Nella coltura semi-forzata si consiglia l'impiego di tunnellini 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.

4. 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).

Trattamenti alleganti: si consiglia di porre all'interno o in prossimità della serra arnie di insetti pronubi (api o bombi).

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.

5.2. Sesti 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 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.

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

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, si riportano i parametri standard per la concimazione.

Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di: 50 - 80 t/ha :	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha.	125 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 35 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 25 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	---	--

Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 50 - 80 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha.	200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha.

6.2.Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 50 - 80 t/ha:	Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
(barrare le opzioni adottate)		(barrare le opzioni adottate)

	DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N	
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 50 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendante alla precessione; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

ERBE FRESCHE

Salvia (*Salvia officinalis*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), Alloro (*Laurus nobilis*), Cerfoglio, Erba cipollina, Timo, Dragoncello, Coriandolo, Aneto ecc

1. AMBIENTE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

4. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. IMPIANTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

6. CONCIMAZIONE

6.1 fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

Erbe fresche* concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 8-12 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha. <input type="checkbox"/> 10 kg : con apporto di ammendante alla coltura precedente.	20 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 30 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg : in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

*

Erbe fresche concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 12 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg : con apporto di ammendante alla coltura precedente.	80 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg : se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Erbe fresche Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8-12 t/ha : DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N	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: 20 kg/ha : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica;		<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;

<input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;		<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;
<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 15 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).

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

FAGIOLO - FAGIOLINO

(*Phaseolus vulgaris* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

Parametri climatici idonei 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 leguminose sullo stesso terreno dopo almeno 2 anni di altre colture.

E' consigliato non far precedere la coltivazione 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= Bean Common Mosaic Virus; virus del mosaico comune del fagiolo) 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).

4.2 Fagiolino

Caratteristiche agronomiche 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*);
- 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.

4.3 Cure colturali

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.

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.

Sesto di impianto per il fagiolino: tra le file 50 cm, sulla fila 5-5,5 cm.

Epoche di semina consigliate:

- o Fagiolo nano per granella secca: dalla 4a settimana di aprile alla 2a settimana di giugno.
- o Fagiolo nano per baccelli freschi e/o granella cerosa raccolti meccanicamente: dalla 4a settimana di aprile alla 1a settimana di luglio.
- o Fagiolo rampicante per baccelli freschi raccolti manualmente: dalla 4a settimana di aprile alla 4a settimana di giugno.
- o Fagiolino nano per raccolta meccanica: dalla 4a settimana di aprile alla 3a settimana di luglio.
- o Fagiolino rampicante per raccolta manuale: dalla 4a settimana di aprile alla 1a settimana di luglio.

6. CONCIMAZIONE

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica

Fagiolo Fagiolino concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha:	

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Fagiolo Fagiolino Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 8 - 10 t/ha: DOSE STANDARD	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 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Fagiolo Fagiolino Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha:	Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N	diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 20 kg/ha : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di successione ad un cereale con paglia interrata.

7. 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, purché l'acqua venga sufficientemente polverizzata per evitare l'allettamento delle piante.

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

9.1 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%.

9.2 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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione fosfatica e potassica.

Finocchio Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha;	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;
<input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo
	10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	

Finocchio Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 25- 40 t/ha :	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 40 kg : con apporto di ammendante alla coltura precedente.	150 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 280 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg : se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Finocchio Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 25 - 40 t/ha :	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 :
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 200 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 40 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 40 kg : se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 40 kg : in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <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).

7. IRRIGAZIONE

Nel caso della semina diretta il sistema per asperzione è quello più utilizzato, mentre per il trapianto e nei piccoli appezzamenti è più pratico quello per infiltrazione laterale.

Attraverso il sistema ad asperzione, 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.

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

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.

LATTUGHE (TUTTE LE VARIETÀ)

(*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
T° minima letale	- 2° C
T° minima di accrescimento	6° C
T° ottimale di accrescimento	diurna 16-20°C; notturna 10-12°C
T° 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 purché 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

4.1 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.

5. IMPIANTO

Come materiale di propagazione si consiglia l'impiego di piantine allevate in contenitori alveolati di plastica o in cubetti di torba pressata.

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.

E' opportuno fare seguire al trapianto un'irrigazione di soccorso.

6. CONCIMAZIONE

6.1.Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Lattughe concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 26-38 t/ha: DOSE STANDARD	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 26 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo; <input type="checkbox"/> 20 kg: per semine e/o trapianti effettuati prima del 5 maggio.

Lattughe concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 26-38 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 220 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Lattughe Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 26-38 t/ha: DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N	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: 30 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa; <input type="checkbox"/> 20 kg: dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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 forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).
--	--	--

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.

7. 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.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Melanzana concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di : 65-95 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 210 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	---	--

Melanzana Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di : 65 - 95 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.	250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Melanzana concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 65-95 t/ha:	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

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 250 kg/ha di N	anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 50 kg/ha : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 45 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 45 kg : se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

Ad ogni intervento non sono ammessi quantitativi superiori a 60 kg/ha.

7. IRRIGAZIONE

E' 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

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

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 idonei 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 50 cm
pH	6,5 – 7,0
Calcare totale e attivo	< 10
Sostanza organica	Buona dotazione
Salinità	< 35 mS/cm

(1) Riferiti allo strato maggiormente esplorato dalle radici (circa 40 cm) .

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

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

3.1. Struttura 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 tunnellino su ciascuna fila pacciamata. La cubatura consigliata, in questo caso, è quella che offre un rapporto m³/m² di circa 0,60, corrispondente a cm 70-80 di altezza e cm 80-90 di larghezza.

4. 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.

Trattamenti alleganti: si consiglia di porre all'interno o in prossimità della serra arnie di insetti pronubi (api o bombi).

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.

5.2. Sesti 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 di 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; P₂O₅; K₂O.

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, si riportano i parametri standard per la concimazione.

Melone Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di: 35 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha.	125 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 90 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 25 kg : se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Melone Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K ₂ O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K ₂ O standard in situazione normale per una produzione di: 35 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di K ₂ O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha.	220 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 275 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa;	<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha.

	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	
--	--	--

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Melone Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 35 t/ha : DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N	Quantitativo di AZOTO che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni inferiori 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendante alla precessione; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica;		<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

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.

PATATA

(Solanum tuberosum L.)

1. AMBIENTE

La patata presenta una grande adattabilità alle più diverse condizioni pedo-climatiche, le zone di coltivazione 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

I valori consigliati per parametri climatici sono i seguenti:

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
T° ottimale di accrescimento	18 – 20 °C
T° letale per la pianta	-1 / 0 °C
T° massima	Periodi prolungati di temperature superiori a 30 °C rallentano o bloccano l'accumulo di carboidrati nel tubero
Piovosità	Il succedersi di periodi piovosi e siccitosi comporta gravi alterazioni ai tuberi

1.2 Terreno

I terreni più adatti per la patata sono quelli di medio impasto, fertili profondi che favoriscono sia le condizioni nutrizionali che l'ingrossamento dei tuberi.

I valori consigliati per i parametri pedologici sono i seguenti:

PARAMETRI PEDOLOGICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Tessitura	Franco, franco- sabbioso
Drenaggio	Buono
Falda	A non meno di 1 m dal piano di campagna
Profondità	> 40 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

2. AVVICENDAMENTO

Non è ammesso il ristoppio. È ammesso il ritorno della patata sullo stesso appezzamento dopo 2 anni di altre colture. Non è ammessa la successione ad altre solanacee.

Si consiglia di far precedere alla patata i cereali autunno-vernini e alcune orticole.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Si consiglia, un'aratura superiore a 40 cm 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, finalizzata a eliminare eccessi di umidità, 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.

Non sono ammessi interventi di sterilizzazione chimica del suolo.

Vincoli per le lavorazioni nei terreni con pendenza superiore al 10%: attenersi a quanto prescritto nella parte generale

4. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. IMPIANTO

5.1 Materiale di propagazione

Divieto di impiego di materiale vegetale geneticamente modificato. Non è ammesso l'utilizzo di tuberi seme non certificati.

5.2 Impianto

E' consigliabile per la semina l'utilizzo di tuberi seme interi.

Si consiglia inoltre di eseguire la pregermogliazione dei tuberi per conseguire precocità nella tuberificazione. Le condizioni ambientali consigliate sono: temperatura intorno ai 14-15°C , un'illuminazione a luce diffusa e una umidità pari all'80-90%. I germogli ottenuti in 20-40 giorni devono raggiungere una lunghezza di 1-1,5 cm ed essere molto robusti. Se si esegue la pregermogliazione, in funzione della dimensione dei tuberi seme, è consigliato dividerli 2 o più parti al fine di ridurre la spesa per l'acquisto e ottenere più steli principali. Per evitare l'insorgenza di malattie si consiglia di operare in locali arieggiati e con temperatura di circa 15° C per favorire una rapida cicatrizzazione della superficie tagliata.

5.3 Sesti ed epoca di impianto

Il sesto d'impianto varia in funzione del tipo di terreno, della varietà e del materiale di propagazione. È importante considerare il numero di steli principali che si consigliano in 150.000-200.000 per ettaro.

Distanza fra le file (cm)	Distanza sulla fila (cm)	Densità n° tuberi/ha	Numero steli/ha
75-90	16 – 25	50.000 – 70.000	150.000 – 200.000

L'epoca d'impianto consigliata sono la prima e la seconda decade di marzo, tenendo comunque conto di eventuali brinate o gelate tardive.

6. CONCIMAZIONI

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Patata Concimazione Fosforo

Note decrementi	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di : 35-40 t/ha	Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni	DOSE STANDARD:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 34 t/ha;	110 kg/ha in caso di terreni con dotazione normale; 160 kg/ha in caso di terreni con dotazione scarsa 60 kg/ha in caso di terreni con dotazione elevata	20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha; 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica o per terreni tendenzialmente alcalini (pH >7-7.5)

Patata Concimazione Potassio

Note decrementi	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 35-40 t/ha	Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni	DOSE STANDARD:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.
50 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 34 t/ha; 30 kg con apporto di ammendante alla coltura in processione	250 kg/ha in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha in caso di terreni con dotazione scarsa 150 kg/ha in caso di terreni con dotazione elevata	50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha; 40 kg: per le varietà destinate a lunga conservazione e/o a destinazione industriale;

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Patata Concimazione Azoto

Note decrementi Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di : 35-40 t/ha DOSE STANDARD: 170 kg/ha di N	Note incrementi 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
<ul style="list-style-type: none"> • 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 34 t/ha; • 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; • 40 kg: nel caso di successione a leguminose (soia, fagiolino) negli altri casi di prati a leguminose o misti; 		<ul style="list-style-type: none"> • 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha; • 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; • 15 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); • 20 kg: in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione.

Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, non è ammesso in presemina un apporto di azoto superiore ai 60 kg/ha. In copertura per apporti superiori ai 100 kg/ettaro si devono effettuare almeno due distribuzioni. In caso d'utilizzo delle schede Dose standard l'azienda è tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento.

7. IRRIGAZIONE

L'irrigazione a scorrimento è ammessa solo in presenza dei consorzi di bonifica.

L'azienda deve registrare: data e volume di irrigazione; dato di pioggia.

L'irrigazione delle colture erbacee è mirata ad una gestione con interventi collocati in alcune fasi che garantiscano il miglior rapporto costi/benefici, in presenza di una riduzione di acqua distribuita.

Restituzione idrica giornaliera espressa in millimetri/giorno

FENOFASE	RESTITUZIONE IDRICA GIORNALIERA	IRRIGAZIONE
Semina	0,6	Non ammessa salvo espressa indicazione dei bollettini
Emergenza	1,1	Non ammessa salvo espressa indicazione dei bollettini
Inizio tuberizzazione	2,4	Ammessa
Massimo sviluppo vegetativo	4,3	Ammessa
Ingiallimento fogliare		Non ammessa

Inoltre deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella seguente:

Volumi massimi di intervento (mm)

		ARGILLA %												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
SABBIA %	0	49	50	50	50	51	51	52	52	53	53	53	54	54
	5	47	48	49	50	50	51	52	52	53	54	55	55	56
	10	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52	52	53	54
	15	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52
	20	41	42	42	43	44	45	45	46	47	47	48	49	50
	25	39	40	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	48
	30	37	37	38	39	40	40	41	42	43	43	44	45	45
	35	35	35	36	37	38	38	39	40	40	41	42	43	--
	40	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	--	--
	45	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	--	--	--
	50	28	29	30	30	31	32	33	33	34	--	--	--	--
	55	26	27	28	28	29	30	30	31	--	--	--	--	--
	60	24	25	25	26	27	28	28	--	--	--	--	--	--
	65	22	23	23	24	25	26	--	--	--	--	--	--	--
	70	20	20	21	22	23	--	--	--	--	--	--	--	--

Irrigazione a scopo non irriguo: se le condizioni del terreno (soprattutto se di natura argillosa), sono troppo secche si consiglia nelle 24 ore precedenti la raccolta di effettuare un'irrigazione allo scopo di ammorbidire il terreno riducendo così la presenza di zolle di terra; quest'irrigazione deve comunque tenere conto dei volumi di intervento.

È consigliata l'adozione di uno dei seguenti tre metodi avanzati illustrati nelle norme generali: schedeirrigue; supporti informatici; supporti aziendali specialistici.

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

Per evitare danni meccanici e conseguenti annerimenti occorre prestare molta attenzione alla fase di raccolta e movimentazione del prodotto (successive 18/48 ore) cercando di adottare tutte le precauzioni e gli accorgimenti utili.

Accorgimenti e precauzioni :

1. attenta valutazione dell'epoca di raccolta: quando i tuberi hanno raggiunto livelli idonei di sostanza secca e zuccheri, e al tempo stesso, un buon livello di disseccamento della parte aerea della pianta in modo da ridurre la sensibilità all'annerimento;
2. irrigazione a scopo non irriguo;
3. regolare la velocità di avanzamento delle macchine e dei nastri trasportatori in modo da evitare sia impatti troppo violenti sulle superfici che ammassamenti e strozzature che possono provocare sfregamenti e pressioni
4. durante le fasi di riempimento bins o carico su mezzi di trasporto evitare cadute superiori ai 30 cm (ogni caduta superiore a 30 cm può determinare la formazione di annerimenti sottopelle significativi), comunque, cercare sistemi per ammortizzare il più possibile la caduta delle prime quantità di prodotto.

Per favorire la conservazione della patata nelle fasi post-raccolta, è consentito un trattamento in campo con funzione antigerminante.

PRINCIPIO ATTIVO	DOSI D'IMPIEGO	MODALITA' DI IMPEGO
Idrazide maleica	5 kg/ha	Utilizzare quando il diametro dei tuberi più piccoli destinati alla raccolta è di almeno 25 mm. Non applicare su varietà a bassa capacità di conservazione e su patate destinate alla semina. Una pioggia o un'irrigazione entro le 24 ore dal trattamento ne possono ridurre l'efficacia. La raccolta va effettuata 30 giorni dopo il trattamento.

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

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

6.1. Fosforo e potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Peperone concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 40-60 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.	75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Peperone concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 40 - 60 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 50 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.	250 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 120 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

Peperone concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 40-60 t/ha : DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N	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 : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 35 kg : se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica.		<input type="checkbox"/> 35 kg : se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

Gli apporti massimi consentiti di concime azotato sono 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

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

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

PISELLO

1. AMBIENTE

1.1. Clima

Temperatura minima di germinazione 4.4°C con crescita ottimale fra i 10-20° C. Temperature elevate provocano colatura dei fiori e arresto vegetativo della pianta.

1.2. Terreno

Predilige terreni freschi, leggeri, con discreta capacità idrica e ph tra 5 a 5.6.

2. AVVICENDAMENTO

In aziende dove l'orticoltura costituisce l'attività o il reddito prevalente è ammesso un ristoppio e a seguire almeno un anno con colture non appartenenti alla famiglia delle leguminose (fagiolino, fagiolo etc.). Nelle aziende dove l'orticoltura è secondaria come reddito o attività è vietato il ristoppio. Per altre situazioni si applica quanto previsto dalle norme generali

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

La sistemazione del terreno deve essere accurata per facilitare lo sgrondo delle acque in modo da evitare ristagni, ridurre i rischi di compattamento e mantenere la fertilità. L'aratura profonda, a 30 cm, si esegue con terreno nelle migliori condizioni per interrare la sostanza organica, i concimi minerali e preparare una buona struttura.

La sofficità del terreno, l'assenza di zolle e di strati compatti ed impermeabili favoriscono la diffusione dell'apparato radicale aumentando così il volume di terreno esplorato dalle radici con effetti favorevoli sull'approvvigionamento idrico e sul rendimento della coltura.

4. SCELTA VARIETALE

La scelta varietale è in funzione della destinazione del prodotto, fresco o industria, dei fattori pedoclimatici e il comportamento nei confronti dei parassiti animali e vegetali. In particolare verificare la: stabilità produttiva, tolleranza alle temperature elevate, buona concentrazione di maturazione, buona resistenza alla sovra maturazione.

6. CONCIMAZIONE

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Pisello - concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 5-7 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha. <input type="checkbox"/> 10 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 130 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg : se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg : in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Pisello - Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 5-7 t/ha : DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 15 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha. 30 kg: con apporti di ammendanti alla coltura in precessione.	70 kg/ha : in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha : in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha : in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg : se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5-7 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 50 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm periodo ottobre – febbraio)</p>

Gli apporti massimi consentiti di concime azotato sono da frazionare in almeno 3 volte.

7. IRRIGAZIONE

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento.

Normalmente tale coltura non necessita di apporti irrigui, in quanto il suo ciclo si svolge per lo più in primavera. In casi eccezionali, in presenza di coltura tardiva si consiglia di intervenire con irrigazioni di soccorso, utilizzando preferibilmente il metodo di irrigazione per asperzione. A questo scopo si consigliano gli irrigatori semoventi (rotoloni), o gli impianti mobili a pioggia lenta. È consigliata l'adozione di uno dei seguenti tre metodi avanzati illustrati nelle norme generali: Schede irrigue; Supporti informatici; Supporti aziendali specialistici.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 (°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.

4.1 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.

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

6.1 Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Pomodoro da industria- media produzione Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 60-80 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti.	130 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 190 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	
--	--	--

+

Pomodoro da industria- alta produzione Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 80 - 100 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 190 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 100 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Pomodoro da industria media produzione Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 60-80 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	<input type="checkbox"/> 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha.

Pomodoro da industria - alta produzione - Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 80-100 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	<input type="checkbox"/> 230 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 280 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 100 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

Pomodoro da industria - media produzione- Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 60-80 t/ha:	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:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: se si utilizzano varietà ad elevata vigoria; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminose.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte dilavamento invernale (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);

		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si utilizzano cv a bassa vigoria; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni poco areati o compatti (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).
--	--	---

Pomodoro da industria - alta produttività - Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 80-100 t/ha: DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	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: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 80 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: se si utilizzano varietà ad elevata vigoria; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminose.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 100 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di forte dilavamento invernale (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio); <input type="checkbox"/> 20 kg: se si utilizzano cv a bassa vigoria; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di terreni poco areati o compatti (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).

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. 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 a microportata, 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.

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

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 idonei 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 luminosa	secondo	l'intensità
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	<1m 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. 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.

4.1 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.

4.2 Cure colturali

4.2.1 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 fiorale la nuova vegetazione è avvolta sullo spago che così la sostiene.

4.2.2 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.

4.2.3 Cimatura

Consiste nell'eliminazione dell'apice vegetativo sopra il 5°- 6° palco fiorale, 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.

4.2.4 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.

5. 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 fiorale 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Pomodoro da mensa Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 90-140 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 220 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 110 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	---	---

Pomodoro da mensa Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 90 - 140 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 300 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 180 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 90-140 t/ha: DOSE STANDARD: 230 kg/ha di N	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: (barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 90 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica.		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.
---	--	---

Tutto l'azoto minerale deve essere distribuito, a partire dal trapianto, preferibilmente attraverso l'irrigazione (fertirrigazione).

7. 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 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 consiglia 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) $280 \times 15,5 = 4.340$ litri d'acqua, 2 volte alla settimana (più l'eventuale volume di riempimento delle linee)

8. 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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 accrescimento	di 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte 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 e invernali).

Dal punto di vista merceologico le cv possono essere distinte in base alla lunghezza del "falso fusto" che viene considerato "corto" quando 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 sesti 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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Porro Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 30 - 45 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha.	40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha;

<input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
---	---	--

Porro Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 30- 45 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 40 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha.

6.2 Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Porro Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 30 - 45 t/ha:	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:
		(barrare le opzioni adottate)

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N	
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 30 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 40 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 30 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).

7. IRRIGAZIONE

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.

Il metodo consigliato è quello per aspersione.

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

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 sp.*)

1. AMBIENTE

Il prezzemolo presenta una adattabilità a 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		La soglia termica di sviluppo è di 13-15 °C
Temperature accrescimento	ottimali	di 18-20°C

1.2.Terreno

Valori consigliati per i parametri pedologici

Parametri pedologici (1)	Valori di riferimento
Tessitura	Franco
Drenaggio	Buono
pH	6,0 – 7,5
Calcare totale e attivo	< 10
Tessitura	Franco
Drenaggio	Buono

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale per colture di IV gamma.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione riferiti ad ogni taglio.

PREZZEMOLO (*Petroselinum* sp.) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
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: 8- 10 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

PREZZEMOLO (*Petroselinum* sp.) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
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: 8- 10 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione riferito ad ogni taglio.

PREZZEMOLO (*Petroselinum* sp.) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 20 kg/ha di N</p>	<p>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: 10 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.</p>		<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</p>

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

In aggiunta si consiglia lo sfalcio quando la pianta ha raggiunto la giusta pezzatura commerciale (15-20 cm). 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

6. CONCIMAZIONI

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 25 - 35 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 25 - 35 t/ha: DOSE STANDARD	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 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

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: 25 - 35 t/ha:</p> <p style="text-align: center;">DOSE STANDARD: 80 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: 30 kg/ha:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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 forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione

7. 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.

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

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.

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 crescita	di 5°C
Induzione prefioritura	5-7°C anche per pochi giorni, seguita da temperatura più elevata
Temperatura ottimale crescita	di 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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.

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 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

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Sedano Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P ₂ O ₅ da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P ₂ O ₅ standard in situazione normale per una produzione di: 60 - 90 t/ha:	Quantitativo di P ₂ O ₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	130 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"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Sedano Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 60- 90 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 40 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	400 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 600 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 300 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Sedano Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi

<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 60 - 90 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 250 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa.</p>		<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 40 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 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>

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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 perché ritardano il passaggio dalla fase vegetativa (rosetta) a quella riproduttiva (fusto).

Parametri climatici idonei alla coltura

PARAMETRI CLIMATICI	VALORI DI RIFERIMENTO
Germinazione semi	Ottimale 20°C; sufficiente 10°C; minimo 4°C
Temperature minima letale	-7°C purché 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

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

4.1 Cure colturali

In prossimità della raccolta è necessario asportare manualmente le eventuali erbe infestanti al fine di garantire una completa pulizia del prodotto.

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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Spinacio concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha.	50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	--	--

Spinacio Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 16 - 24 t/ha:	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione

Spinacio concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 16-24 t/ha:	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

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N	verificarsi di tutte le situazioni è di: 40 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata; <input type="checkbox"/> 15 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).

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 50 kg/ha di azoto.

7. 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.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

ZUCCA

(*Cucurbita maxima* Deuch. in Lam.)

1. AMBIENTE

La zucca è un'orticola 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 fiorali

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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.

4. SCELTA VARIETALE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

5. 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

6. CONCIMAZIONE

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Zucca Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 20 - 40 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Zucca Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 40 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)

(barrare le opzioni adottate)		
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	170 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 250 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Zucca Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 20 - 40 t/ha: DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N	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: 30 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori 20 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;		<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;

<input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 15 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).
---	--	--

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 DA INDUSTRIA

(*Cucumis pepo* L.)

1. AMBIENTE

1.1 Clima

Parametri climatici idonei 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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Zucchini Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 40- 60 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 190 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

Zucchini Concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 40 - 60 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Zucchini Concimazione azoto

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 40- 60 t/ha : DOSE STANDARD: 175 kg/ha di N	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 : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg : se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 30 kg : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg : in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg : in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura; <input type="checkbox"/> 15 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).

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.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro: terreno sciolto 350 mc/ha (35mm); terreno medio impasto 450 mc/ha (45 mm); terreno argilloso 550 mc/ha (55mm).

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO

(*Cucumis pepo* L.)

1.AMBIENTE

1.1 Clima

Parametri climatici idonei 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 zucchini 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)

2. AVVICENDAMENTO

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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 tunicellini 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 tunicellini 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

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

Concimazione fosforo

Note decrementi		Note incrementi
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: 32-48 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

concimazione potassio

Note decrementi		Note incrementi
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: 32 - 48 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.	150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 200 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

concimazione azoto

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 32-48 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori 32 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione a leguminosa. 		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura; <input type="checkbox"/> 15 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).

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.

9. RACCOLTA

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

ORTICOLE PER IV GAMMA

Vengono genericamente definite con il nome di IV gamma varie specie orticole coltivate in pieno campo e in serra con densità di semina molto elevate.

Di queste colture vengono consumate come insalata le foglie fresche, raccolte giovani per mezzo di sfalcio (es. baby leaf per la IV gamma).

Allo stato attuale le specie comunemente coltivate con certa dimensione sono le seguenti:

- Bietola da foglia;
- Cicorino;
- Brassicacee;
- Lattughino;
- Rucola;
- Spinacio;
- Valerianella o dolcetta.

Alcune specie, di minore diffusione, vengono spesso impiegate allo scopo di variare l'aspetto estetico e il gusto soprattutto nel caso delle misticanze [es. Crescione, Tarassaco, Portulaca, Cavolo var. red russian, Senape cinese (Brassica juncea), Brassica in diverse specie e varietà (mizuna, tatsoi, red mustard, ecc.)].

La produzione delle colture orticole destinate alla IV gamma, coltivate prevalentemente in coltura protetta, sono caratterizzate da particolari esigenze agronomiche e particolari mezzi tecnici indispensabili per ottenere delle buone produzioni.

A tale proposito si riportano alcune **definizioni e termini in uso** peculiari del settore:

CICLO CULTURALE o CICLO VEGETATIVO: è l'arco di tempo che intercorre tra la semina/trapianto e la lavorazione del terreno per la semina/trapianto della coltura successiva. Es. sono compresi in questo arco di tempo gli interventi di pre-semina o pre-trapianto in un'ottica di ripristino della fertilità;

TAGLIO O SFALCIO: è il periodo che intercorre tra un raccolto e il successivo, nell'ambito del medesimo ciclo, senza effettuare una nuova lavorazione del terreno;

SFALCIATI O BABY LEAF: sono ortaggi raccolti a foglia singola allo stadio giovanile.

1. AMBIENTE

La coltivazione di queste specie in **piena terra** tende a coprire tutto l'anno utilizzando svariate strutture di protezione.

Gli ambienti di coltivazione devono essere gestiti in funzione delle esigenze climatiche delle singole specie e devono essere orientati a mantenere la fertilità del suolo e a ridurre gli impatti delle tecniche utilizzate. La coltivazione ha come obiettivo il raggiungimento di adeguata qualità e salubrità del prodotto tenendo conto di facilitare la raccolta e le fasi di trasporto.

Nel caso di semina sotto tunnel, questi devono avere preferibilmente orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole, con volume interno e idonee aperture per permettere un buon ricambio d'aria ed evitare la condensa.

1.1 Colture fuori suolo (idroponica, aeroponica)

E' ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo (idroponica e aeroponica) ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

2. AVVICENDAMENTO

Per le colture orticole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito dello stesso anno, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno quaranta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.

Considerate le peculiarità e l'elevata specializzazione e gli investimenti in strutture (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) e attrezzature specifiche delle coltivazioni per le colture protette prodotte all'interno di dette strutture fisse (es. ortaggi a foglia da taglio, lattughe a cespo ecc.) è ammessa la monosuccessione per cinque anni consecutivi a condizione che, ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 40 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità (es. sovesci, sterilizzazione a vapore, incolto per 40 gg ecc.).

Considerata la peculiarità della tecnica colturale e i costi di gestione correlati alla coltivazione della valerianella, è ammessa la monosuccessione per almeno tre anni, con l'uso di funghi antagonisti.

3. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Il terreno deve essere perfettamente livellato per evitare ristagni idrici e favorire la perfetta semina ed emergenza della coltura.

4. SCELTA VARIETALE

Utilizzare semente certificata per la semina diretta.

I materiali di copertura devono assicurare buona resa termica e trasparenza.

5. IMPIANTO

Utilizzare le densità di semina adeguate alla specie.

Non sono ammessi i fitoregolatori.

6. CONCIMAZIONE

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve compensare le asportazioni delle colture e le perdite tecnicamente inevitabili ed inoltre deve prendere in considerazione anche la gestione dei residui colturali (interramento o rimozione).

E' ammesso l'uso di altri microelementi, in base alle esigenze fisiologiche della coltura o in funzione delle indicazioni fornite dall'analisi del terreno o fogliari.

Di seguito si riportano le tabelle per le singole specie elaborate tenendo in considerazione le esigenze delle colture per singolo taglio. Nel caso si effettuino più tagli all'interno del medesimo

ciclo, occorre prendere in considerazione il minor apporto alla coltura di elementi nutritivi in quanto la pianta ha già sviluppato una buona parte della biomassa complessiva.

Relativamente alla tempistica di applicazione dei concimi minerali si consiglia, per i concimi fosfatici e potassici due o tre applicazioni per anno prima del lavoro complementare (fresatura), mentre per i concimi azotati una applicazione per taglio quando necessario riducendo le dosi nella stagione più fredda e/o con minore luminosità. **Inoltre, nel caso dei concimi azotati, non si deve effettuare alcuna applicazione per 2 cicli dopo la letamazione** ed è consigliato non concimare durante la stagione più calda. E' consigliabile evitare concimazioni azotate dopo solarizzazione o geodisinfestazione.

Se la rotazione colturale prevede il susseguirsi delle colture destinate alla IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non si deve superare la quantità massima di 450 unità di N, 350 unità di P_2O_5 , e 600 unità di K_2O .

Allo stesso modo è necessario prendere in considerazione la salinità del terreno che riveste un ruolo determinante, al fine di evitare eccessivi apporti che condizionino la fertilità del suolo.

6.1. Fosforo e Potassio

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

BIETOLA DA FOGLIA (*BETA VULGARIS*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 per una produzione di: 10-13 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD 1° taglio 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha. <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.	DOSE STANDARD tagli successivi 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

BIETOLA DA FOGLIA (*BETA VULGARIS*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O per una produzione di: 10 - 13 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD 1° taglio 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha. <input type="checkbox"/> 20 kg: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata. DOSE STANDARD tagli successivi 35 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 45 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha.

CICORINO (*Cichorium intybus*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 per una produzione di: 10-14 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD 1° taglio 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha. <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.	10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata. DOSE STANDARD tagli successivi 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

CICORINO (*CICHORIUM INTYBUS*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p align="center">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O per una produzione di: 10 - 14 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>25 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>45 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p align="center">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p>		<p><input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.</p>

FOGLIE E STELI DI BRASSICA (*BRASSICA SP.) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

<p align="center">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ per una produzione di: 8- 12 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>12 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>6 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p align="center">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.</p>		<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>

FOGLIE E STELI DI BRASSICA (*BRASSICA SP.**) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di K_2O per una produzione di: 8- 12 t/ha:	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD 1° taglio 30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	DOSE STANDARD tagli successivi 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 25 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.

* TATSOI *Brassica rapa* var. *rosularis*, MIZUNA *Brassica rapa* var. *nipposonica*, RED MUSTARD *Brassica juncea* var. *rugosa*

LATTUGHINO (*Lactuca sativa*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:	Apporto di P_2O_5 per una produzione di: 9- 14 t/ha:	Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD 1° taglio 5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	DOSE STANDARD tagli successivi 2,5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.

LATTUGHINO (*Lactuca sativa*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O per una produzione di: 9- 14 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>45 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.</p>	<p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>22,5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.</p>

RUCOLA (*Eruca sativa Mill.*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ per una produzione di: 5- 10 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>12 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.</p>	<p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>6 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>

RUCOLA (*Eruca sativa Mill.*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K₂O per una produzione di: 5- 10 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>25 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.</p>		<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</p>

SPINACINO (*Spinacia oleracea*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ per una produzione di: 4- 8 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio</p> <p>10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi</p> <p>5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>7,5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.</p>		<p><input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>

	0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	
--	---	--

SPINACINO (*Spinacia oleracea*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O per una produzione di: 4- 8 t/ha: DOSE STANDARD 1° taglio 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 65 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	DOSE STANDARD tagli successivi 20 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 32,5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha.

VALERIANELLA O DOLCETTA (*Valerianella olitoria*) (APPORTI PER CICLO) – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)

<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 15 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 5 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 5 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 5 kg: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.
--	--	--

VALERIANELLA O DOLCETTA (*Valerianella olitoria*) (APPORTI PER CICLO) – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di K₂O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K₂O standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K₂O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura precedente.	30 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; 10 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.

6.2. Azoto

Nel caso non venga applicata la tecnica del bilancio, di seguito sono indicati i parametri standard per la concimazione.

BIETOLA DA FOGLIA (*Beta vulgaris*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-13 t/ha: DOSE STANDARD 1° taglio: 60 kg/ha di N	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

(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD tagli successivi: 30 kg/ha di N	anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 30 kg/ha: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

CICORINO (*Cichorium intybus*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 1° taglio: 60 kg/ha di N</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi: 40 kg/ha di N</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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 40 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

FOGLIE E STELI DI BRASSICA (*Brassica sp. **) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 12 t/ha:</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: 20 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa.</p>	<p>DOSE STANDARD 1° taglio: 40 kg/ha di N</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi: 20 kg/ha di N</p>	<p><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</p>

* TATSOI *Brassica rapa var. rosularis*, MIZUNA *Brassica rapa var. nipposonica*, RED MUSTARD *Brassica juncea var. rugosa*

LATTUGHINO (*Lactuca sativa*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 9 - 14 t/ha:</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: 20 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>

<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 9 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente. <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di successione a leguminosa.	DOSE STANDARD1° taglio: 25 kg/ha di N DOSE STANDARD tagli successivi: 15 kg/ha di N	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.
---	--	--

RUCOLA (*Eruca sativa Mill.*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
<p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5 - 10 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD1° taglio: 40 kg/ha di N</p> <p>DOSE STANDARD tagli successivi: 15 kg/ha di N</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: 20 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 5 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente. <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa.		<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

SPINACINO (*Spinacia oleracea*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi

Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 4 - 8 t/ha:	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: 10 kg/ha:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD1° taglio: 25 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 4 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente. <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di successione a leguminosa.	DOSE STANDARD tagli successivi: 15 kg/ha di N	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

VALERIANELLA O DOLCETTA (*Valerianella olitoria*) (APPORTI PER CICLO) – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 8 - 10 t/ha:	Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:		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: 20 kg/ha:
(barrare le opzioni adottate)	DOSE STANDARD: 40 kg/ha di N	(barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica; <input type="checkbox"/> 10 kg: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.		<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.

7. IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

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

Attenersi a quanto prescritto nella parte generale.

DISCIPLINARI COLTURE CEREALICOLE

FRUMENTO DURO

(*Triticum turgidum* L.)

1 VOCAZIONALITÀ PEDOCLIMATICA

Tenuto conto di quanto indicato nelle Norme Generali, si riportano di seguito le caratteristiche specifiche di questa coltura con obblighi e indicazioni utili.

1.1 Ambiente pedoclimatico

Il frumento duro resiste meno bene di quello tenero alle basse temperature; la temperatura minima per la germinazione è 1 °C, quella massima è 37 °C mentre quella ottimale è di 20 – 25°C, la temperatura ottimale per l'antesi (fioritura) è di 18 – 24°C mentre quella per la vernalizzazione è <3°C per le cv autunnali e <10°C per quelle primaverili. Si ricorda che nel periodo della fioritura temperature > 32 °C o < 10 °C possono causare sterilità.

2 TECNICA COLTURALE

2.1 Scelta varietale

Tenuto conto di quanto indicato nelle Norme Generali si consiglia di effettuare la scelta delle varietà in relazione alla destinazione del raccolto, alle caratteristiche qualitative, alla fertilità della pianta, alla resistenza all'allettamento e alla sensibilità ai parassiti, da correlare alle caratteristiche dell'ambiente in cui si opera.

2.2 Avvicendamento

Si rimanda a quanto indicato alla Parte generale, capitolo 7.

Secondo le regole di un razionale avvicendamento i cereali autunno-vernini si collocano correttamente dopo le leguminose da foraggio e da seme, le foraggere (loiessa, prati oligofiti o polifiti) e quelle che vengono annoverate fra le colture da rinnovo (patata, pomodoro, barbabietola da zucchero, girasole, ecc.).

Ai fini del ristoppio, i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc.) sono considerati colture analoghe. E' ammesso un solo ristoppio.

Non sono consigliate le precessioni colturali con cereali a paglia o con cereali estivi e le tecniche di lavorazione del terreno che lasciano i residui colturali in superficie (es. semina su sodo) in quanto possono favorire i patogeni agenti della Fusariosi della spiga.

2.3 Gestione del terreno

Si consiglia di evitare possibili aree di ristagno idrico e di effettuare una preparazione del terreno leggera ricorrendo a un intervento minimo capace di produrre un buon letto di semina. I terreni più idonei alle tecniche ridotte di lavorazione sono quelli autostrutturanti (argillosi, di medio impasto); in terreni più soggetti a compattamento (sabbiosi, limosi e argillosi di cattiva struttura) interventi di discissura, con coltivatori pesanti o ripuntatori, permettono di ovviare all'intervento di aratura. In questi terreni è possibile ricorrere anche ad interventi a doppio strato, eseguendo contemporaneamente una discissura profonda e una lavorazione superficiale.

3 SISTEMA D'IMPIANTO

3.1 Semina

Le semine partono generalmente dalla terza decade di ottobre; negli ambienti più freddi è consigliabile anticipare l'epoca di semina mentre semine più tardive sono indicate per le varietà più precoci e per quelle meno resistenti all'allettamento. La densità ottimale prevede 300-350 piante/m² con una quantità di seme pari a 350-400 cariossidi/m².

Non è ammessa la semina su sodo dopo mais, sorgo, erba medica.

4 FERTILIZZAZIONE

Si rimanda a quanto indicato nel capitolo 11 della Parte generale in merito alle colture erbacee tenendo conto delle asportazioni medie tipiche della coltura e riportate nelle tabelle seguenti.

FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 2,5-4,5 t/ha : DOSE STANDARD 110 kg/ha di N	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: 30 kg/ha : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 25 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 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"/> 20 kg : nel caso sia stato apportato amme4ndante alla precessione.		<input type="checkbox"/> 25 kg : se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 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"/> 15 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).
--	--	---------------------------------------

FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
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: 2,5-4,5 t/ha: DOSE STANDARD	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 2,5 t/ha.	<input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.

FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
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: 2,5-4,5 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha. <input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevede di lasciare le paglie in campo.	<input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 90 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.

Relativamente alla concimazione azotata l'efficienza di utilizzazione dell'azoto nei processi produttivi e di sviluppo della coltura dipende strettamente dall'epoca di distribuzione e pertanto si consiglia di considerare i seguenti aspetti propri della coltura:

- il frumento duro non preleva azoto dal terreno in misura significativa prima dello stadio di 3a foglia (inizio dell'accestimento);
- l'assorbimento si protrae quindi fino alla piena formazione della cariosside;

- il ritmo di assorbimento e quantitativi di azoto prelevato dal terreno aumentano nel corso del ciclo biologico;
- allo stadio di sviluppo e ingrossamento delle cariossidi (granigione) una sufficiente disponibilità azotata condiziona il contenuto proteico della granella e le connesse caratteristiche qualitative che determinano le proprietà tecnologiche della semola;
- ciclo autunno-vernino della coltura, elevati consumi idrici, possibile suscettibilità all'allettamento.

Non è ammessa la concimazione azotata in concomitanza della semina.

In caso di concimazione azotata è obbligatorio distribuire l'elemento azoto in maniera frazionata dall'inizio accestimento alla granigione.

In caso di concimazione fosfatica è obbligatorio distribuire l'elemento fosforo solo in caso di scarsa o scarsissima dotazione del terreno.

In caso di concimazione potassica è obbligatorio distribuire l'elemento potassio solo in caso di scarsa o scarsissima dotazione del terreno.

5 IRRIGAZIONE / CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

Attenersi a quanto prescritto nella Parte Generale.

6 RACCOLTA

Si rimanda alle indicazioni contenute nella Parte Generale.

La raccolta si esegue al giusto grado di maturazione delle cariossidi e quando le loro condizioni e quelle dell'ambiente in cui si opera sono tali da garantire la produzione di derivati al maggior livello qualitativo.

La raccolta si esegue a maturazione piena della granella con umidità < 13%.

Per evitare perdite di prodotto e salvaguardare la qualità della granella è essenziale un'attenta regolazione degli organi della mietitrebbia, da correggere ogni volta che è necessario per adeguarla a mutate condizioni di temperatura e umidità dell'aria, a variazioni di fittezza della coltura, a eventuali presenze di allettamenti, di erbe infestanti ancora verdi, ecc. Poiché nel corso della notte la granella riacquista umidità dall'atmosfera, si consiglia di non effettuare operazioni di mietitrebbiatura prima del mattino inoltrato, né proseguire nelle ultime ore della notte. Prima di iniziare la trebbiatura si consiglia di assicurarsi, nel caso si tratti delle prime operazioni di raccolta da parte della macchina, che la mietitrebbia arrivi dal deposito pulita e non possa risultare una pericolosa fonte di infestazione per i cereali che verranno inviati allo stoccaggio.

Per evitare ogni possibile mescolanza tra varietà diverse, prima di iniziare la raccolta è necessario svuotare il cassone della mietitrebbia.

Qualora in precedenza fosse stato raccolto frumento tenero è necessario pulire gli organi interni della macchina.

Durante la sosta del prodotto in azienda e il trasporto ai centri di consegna e stoccaggio deve essere assicurata la netta separazione tra granella di varietà diverse.

FRUMENTO TENERO

(*Triticum aestivum*)

1 VOCAZIONALITÀ PEDOCLIMATICA

Tenuto conto di quanto indicato nelle Norme Generali, si riportano di seguito le caratteristiche specifiche di questa coltura con obblighi e indicazioni utili.

1.1 Ambiente pedoclimatico

Il frumento tenero resiste discretamente bene alle basse temperature; la temperatura minima per la germinazione è 1 °C, quella massima è 37 °C mentre quella ottimale è di 20 – 25°C, la soglia termica per la levata è di 5 – 10°C con optimum 15 -22°C, la temperatura ottimale per l'antesi (fioritura) è di 18 – 24°C mentre quella per la vernalizzazione è < 3°C per le cv autunnali e < 10°C per quelle primaverili.

2 TECNICA COLTURALE

2.1 Scelta varietale

Tenuto conto di quanto indicato nelle Norme Generali si consiglia di effettuare la scelta delle varietà in relazione alle caratteristiche qualitative della granella richieste dalla destinazione d'uso delle farine, alla fertilità della pianta, alla resistenza all'allettamento e alla collaudata resistenza (o bassa suscettibilità) alle fitopatie ricorrenti, da correlare alle caratteristiche dell'ambiente in cui si opera.

2.2 Avvicendamento

Si rimanda a quanto indicato alla Parte generale, capitolo 7.

Secondo le regole di un razionale avvicendamento i cereali autunno-vernini si collocano correttamente dopo le leguminose da foraggio e da seme, le foraggere (loiessa, prati oligofiti o polifiti) e quelle che vengono annoverate fra le colture da rinnovo (patata, pomodoro, barbabietola da zucchero, girasole, ecc.).

Ai fini del ristoppio, i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc.) sono considerati colture analoghe. E' ammesso un solo ristoppio.

Non sono consigliate le precessioni colturali con cereali a paglia o con cereali estivi e le tecniche di lavorazione del terreno che lasciano i residui colturali in superficie (es. semina su sodo) in quanto possono favorire i patogeni agenti della Fusariosi della spiga.

2.3 Gestione del terreno

Si consiglia di evitare possibili aree di ristagno idrico e di effettuare una preparazione del terreno leggera ricorrendo a un intervento minimo capace di produrre un buon letto di semina. I terreni più idonei alle tecniche ridotte di lavorazione sono quelli autostrutturanti (argillosi, di medio impasto); in terreni più soggetti a compattamento (sabbiosi, limosi e argillosi di cattiva struttura) interventi di discissura, con coltivatori pesanti o ripuntatori, permettono di ovviare all'intervento di aratura. In questi terreni è possibile ricorrere anche ad interventi a doppio strato, eseguendo contemporaneamente una discissura profonda e una lavorazione superficiale.

3 SISTEMA D'IMPIANTO

3.1 Semina

Le semine partono generalmente dalla terza decade di ottobre; negli ambienti più freddi è consigliabile anticipare l'epoca di semina mentre semine più tardive sono indicate per le varietà più precoci e per quelle meno resistenti all'allettamento.

Avverse condizioni climatiche possono talora impedire le normali semine pre-invernali del frumento; se si intende procedere a semine post-invernali, si consiglia di ricorrere a varietà "alternative", cioè capaci di passare alla fase riproduttiva senza bisogno di attraversare un lungo periodo di basse temperature (fenomeno della vernalizzazione). La caratteristica dell'alternatività non è sempre resa nota e neppure evidenziata nelle schede descrittive delle varietà, per cui è necessario fare riferimento a verifiche effettuate con apposite sperimentazioni eseguite da istituzioni specializzate di ricerca. La densità ottimale prevede 350-400 piante/m² con una quantità di seme pari a 400-450 cariossidi/m².

Non è ammessa la semina su sodo dopo mais, sorgo, erba medica.

4 FERTILIZZAZIONE

Si rimanda a quanto indicato nelle linee guida per la fertilizzazione della parte generale in merito alle colture erbacee tenendo conto delle asportazioni medie tipiche della coltura e riportate nelle tabelle seguenti.

FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE AZOTO

Note decrementi		Note incrementi
Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5-7 t/ha : DOSE STANDARD varietà biscottiere: 140 kg/ha di N varietà normali: 155 kg/ha di N varietà FF/FPS: 160 kg/ha di N	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 : (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg : se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 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"/> 30 kg : se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha; <input type="checkbox"/> 20 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"/> 40 kg: negli altri casi di prati a leguminose o misti; <input type="checkbox"/> 20 kg: nel caso sia stato apportato letame alla precessione.		<input type="checkbox"/> 15 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).
--	--	--

FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE FOSFORO

Note decrementi		Note incrementi
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: 5-7 t/ha: DOSE STANDARD	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 t/ha.	<input type="checkbox"/> 60 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;

FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE POTASSIO

Note decrementi		Note incrementi
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: 5-7 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)

<p>❑ 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.</p> <p>❑ 60 kg: se si prevede di lasciare le paglie in campo.</p>	<p>❑ 120 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p>❑ 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p>❑ 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p>❑ 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha.</p>
--	---	---

Relativamente alla concimazione azotata l'efficienza di utilizzazione dell'azoto nei processi produttivi e di sviluppo della coltura dipende strettamente dall'epoca di distribuzione e pertanto si consiglia di considerare i seguenti aspetti propri della coltura:

- il frumento tenero non preleva azoto dal terreno in misura significativa prima dello stadio di 3a foglia (inizio dell'accestimento);
- l'assorbimento si protrae quindi fino alla piena formazione della cariosside;
- il ritmo di assorbimento e quantitativi di azoto prelevato dal terreno aumentano nel corso del ciclo biologico;
- allo stadio di sviluppo e ingrossamento delle cariossidi (granigione) una sufficiente disponibilità azotata condiziona il contenuto proteico della granella e le connesse caratteristiche qualitative che determinano le proprietà tecnologiche della semola;
- ciclo autunno-vernino della coltura, elevati consumi idrici, possibile suscettibilità all'allettamento.

Non è ammessa la concimazione azotata in concomitanza della semina.

In caso di concimazione azotata è obbligatorio distribuire l'elemento azoto in maniera frazionata dall'inizio accestimento alla granigione.

In caso di concimazione fosfatica è obbligatorio distribuire l'elemento fosforo solo in caso di scarsa o scarsissima dotazione del terreno.

In caso di concimazione potassica è obbligatorio distribuire l'elemento potassio solo in caso di scarsa o scarsissima dotazione del terreno.

5 IRRIGAZIONE

Attenersi a quanto prescritto nella Parte Generale, capitolo 13.

6 RACCOLTA

Si rimanda alle indicazioni contenute nella Parte Generale.

La raccolta si esegue al giusto grado di maturazione delle cariossidi e quando le loro condizioni e quelle dell'ambiente in cui si opera sono tali da garantire la produzione di derivati al maggior livello qualitativo.

La raccolta si esegue a maturazione piena della granella con umidità < 13%.

Per evitare perdite di prodotto e salvaguardare la qualità della granella è essenziale un'attenta regolazione degli organi della mietitrebbia, da correggere ogni volta che è necessario per adeguarla a mutate condizioni di temperatura e umidità dell'aria, a variazioni di fittezza della coltura, a eventuali presenze di allettamenti, di erbe infestanti ancora verdi, ecc. Poiché nel corso della notte la granella riacquista umidità dall'atmosfera, si consiglia di non effettuare operazioni di mietitrebbiatura prima del mattino inoltrato, né proseguire nelle ultime ore della notte. Prima di iniziare la trebbiatura si consiglia di assicurarsi, nel caso si tratti delle prime operazioni di raccolta

da parte della macchina, che la mietitrebbia arrivi dal deposito pulita e non possa risultare una pericolosa fonte di infestazione per i cereali che verranno inviati allo stoccaggio.

Per evitare ogni possibile mescolanza tra varietà diverse, prima di iniziare la raccolta è necessario svuotare il cassone della mietitrebbia.

Qualora in precedenza fosse stato raccolto frumento duro è necessario pulire gli organi interni della macchina.

Durante la sosta del prodotto in azienda e il trasporto ai centri di consegna e stoccaggio deve essere assicurata la netta separazione tra granelle di varietà diverse.

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 (è dunque consentito un solo ristoppio in cinque anni).

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 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>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p> <p>240 kg/ha di N</p>	<p>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>(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"/> 20 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"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 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 align="center">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P_2O_5 da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P_2O_5 standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p align="center">DOSE STANDARD</p>	<p align="center">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P_2O_5 che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p>	<p><input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 100 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 0 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 align="center">Note decrementi</p> <p>Quantitativo di K_2O da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di K_2O standard in situazione normale per una produzione di: 10-14 t/ha:</p> <p align="center">DOSE STANDARD</p>	<p align="center">Note incrementi</p> <p>Quantitativo di K_2O che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p>	<p><input type="checkbox"/> 75 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> 150 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>	<p><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> 80 kg: se si prevede di asportare dal campo anche gli stocchi.</p>

MAIS DA GRANELLA Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD 150 kg/ha di N</p>	<p>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>(barrare le opzioni adottate)</p>
<p><input type="checkbox"/> 30 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 80 kg: nel caso di successione a medica, 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 8,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> 30 kg: in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> 15 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 Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

<p>Note decrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>	<p>Apporto di P₂O₅ standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha:</p> <p>DOSE STANDARD</p>	<p>Note incrementi</p> <p>Quantitativo di P₂O₅ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>
--	--	---

<input type="checkbox"/> 15 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha.	<input type="checkbox"/> 50 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 70 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 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		Note incrementi
Quantitativo di K ₂ O da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)	Apporto di K ₂ O standard in situazione normale per una produzione di: 5,5-8,5 t/ha: DOSE STANDARD	Quantitativo di K ₂ O 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.	<input type="checkbox"/> 40 kg/ha: in caso di terreni con dotazione normale; <input type="checkbox"/> 80 kg/ha: in caso di terreni con dotazione scarsa; <input type="checkbox"/> 0 kg/ha: in caso di terreni con dotazione elevata.	<input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha. <input type="checkbox"/> 50 kg: se si prevede di asportare dal campo anche gli stocchi.

7. CURE COLTURALI

La sarchiatura e la rincalzatura possono essere abbinate 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

E' 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; in ogni caso la qualità dell'insilato dipende:

- dal non inquinamento con terra;
- dalla velocità di carico del silo;
- dalla alta compressione della massa;
- 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 DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ PEDOCLIMATICA

Il riso è una graminacea a ciclo annuale, del genere *Oryza* originaria del sud-est asiatico a clima tropicale e sub tropicale. Ha radici avventizie e embrionali che sviluppano dei parenchimi aeriferi capaci di permettere alla pianta di vivere in ambiente acquatico. Il riso si coltiva a temperatura e ad ambienti diversi. I sistemi di coltivazione del riso differiscono in relazione all'utilizzo dell'acqua di irrigazione. Le differenti tipologie di gestione dell'acqua di irrigazione sono rese possibili dalle peculiarità di adattamento della pianta di riso sia ad ambienti edafici asciutti, sia sommersi.

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 colturale.

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.

La risaia si insedia con successo in condizioni colturali di limitano drenaggio e che consentano un'adeguata realizzazione delle manovre di riempimento e svuotamento delle camere. Ciò è reso possibile dalle proprietà idrauliche del suolo, dalle caratteristiche idrogeologiche del territorio e dalle sistemazioni idrauliche operate dai risicoltori.

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. MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE

Viene consigliata l'adozione di una o più tecniche di salvaguardia degli insetti utili.

In Lombardia, a partire dal 2010, la bruciatura delle stoppie e delle paglie è ammessa solo sulle superfici investite a riso o nel caso di interventi connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'Autorità competente (come confermato dalla DGR n. 3351 del 1 aprile 2015 sulla condizionalità, in fase di aggiornamento).

Per la coltivazione del riso in produzione integrata, in ogni caso, è sconsigliata la bruciatura di stoppie e paglie, mentre si consiglia il loro interrimento con aggiunta di sostanza organica (reflui per esempio) a seconda delle caratteristiche del suolo.

Si ricorda che non è possibile interrare le stoppie per chi aderisce al PSR 2014-2020 Misura 10:

- Operazione 10.1.03 - Conservazione della biodiversità nelle risaie con l'impegno accessorio "C. Gestione delle stoppie" tale divieto si esaurisce con il termine dell'impegno accessorio, fine febbraio;
- Operazione 10.1.04 - Agricoltura conservativa, tale divieto è sempre vigente.

3. SCELTA VARIETALE

Le varietà devono essere scelte in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione, degli aspetti produttivi e merceologici e del comportamento nei confronti dei parassiti animali e vegetali. 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.

Utilizzare sementi certificate, privilegiando le varietà resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie e in grado di offrire ampie garanzie anche in termini di qualità.

4. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO

Gli appezzamenti destinati alla coltivazione, definiti "camere" dovrebbero avere una superficie sufficiente per ottimizzare le macchine operatrici. L'aratura rimane operazione fondamentale che permette l'incorporazione delle paglie, da preferirsi nel periodo autunnale in particolare nei terreni più pesanti. A seguire in primavera, il livellamento, per migliorare la gestione delle acque e l'erpicoltura, per ripristinare un'adeguata sofficià dello strato superficiale.

5. AVVICENDAMENTO CULTURALE

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie, fitofagi ed infestanti e migliorare la qualità delle produzioni.

È ammessa la monosuccessione per cinque anni consecutivi. Intervallo minimo di due anni prima di un nuovo ciclo.

Il riso può seguire e precedere tutti i tipi di coltura e si consiglia, subito dopo la raccolta, di seminare 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 accestimento 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.

6. SEMINA

Adottare densità di semina tali da consentire da un lato il raggiungimento di rese adeguate e dall'altro di mantenere le piante in buono stato fitosanitario, ridurre la competizione della flora infestante ed elevare l'efficienza dei fertilizzanti. La semina può essere effettuata in modo tradizionale in acqua con caduta libera o in asciutta con seme interrato a file e sommersione ritardata della risaia (dopo circa 40 gg dalla semina).

Non superare la densità d'investimento indicata dalla ditta sementiera.

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.

Modalità. Come sopra citato la semina può essere effettuata interrando il seme (con sommersione ritardata) o distribuendolo nella risaia allagata. 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.

7. GESTIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE

Si raccomanda che la gestione del suolo sia attuata con modalità idonee a evitare fenomeni erosivi, favorire un'adeguata trasformazione dei residui colturali, l'allontanamento delle acque in tempi idonei, aumentare le riserve idriche del suolo, ridurre i rischi di compattamento, migliorare la struttura e la fertilità del suolo.

Il terreno destinato alla risaia allagata deve essere mantenuto perfettamente livellato.

È opportuno adottare tecniche di gestione del suolo conservative e poco dispendiose in termini energetici, fino ad attuare, laddove possibile, la non lavorazione o la lavorazione minima.

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.

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 particolar modo durante le fasi di emergenza e di prefioritura-fioritura. Nel corso della 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.

8. FERTILIZZAZIONE

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni delle colture e le perdite tecnicamente inevitabili.

E' ammesso l'uso di altri microelementi, in base alle esigenze fisiologiche della coltura o in funzione delle indicazioni fornite dalle analisi del terreno o fogliari.

Per ciclo colturale, rispetto dei quantitativi massimi di elementi fertilizzanti (organici + inorganici) individuati dalla scheda di concimazione standard.

Frazionare in almeno due interventi, indipendentemente dal periodo (pre semina o copertura) la quota azotata se superiore a 100 kg/ha; i concimi a lenta cessione possono essere distribuiti senza vincoli di frazionamento.

In copertura l'uso di concimi azotati è consentito solo per quelli ammoniacali ed ureici in quanto meno soggetti a perdite nell'ambiente.

Per il fosforo e il potassio la dose definita può essere superata nel caso di impiego di ammendanti organici, purché nel rispetto del limite dell'azoto.

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. .

Scheda concimazione standard Riso

Riduzioni rispetto alla dose standard, in kg/ha (barrare le opzioni adottate)	Apporto per una produzione normale di 5,6 – 8,4 t/ha	Aumenti rispetto alla dose standard, in kg/ha (barrare le opzioni adottate)
--	---	--

<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni inferiori a 5,6 t/ha <input type="checkbox"/> 15 kg/ha in caso di elevata dotazione di sostanza organica <input type="checkbox"/> 30 kg/ha in caso di dotazione di sostanza organica molto elevata (> 4%) <input type="checkbox"/> 20 kg/ha nel caso sia stato apportato ammendante alla preceSSIONe	Dose standard Azoto N 110 kg/ha	<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni superiori a 8,4 t/ha <input type="checkbox"/> 15 kg/ha in caso di scarsa dotazione di sostanza organica <input type="checkbox"/> 20 kg/ha in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm nel periodo ottobre-febbraio) <input type="checkbox"/> 20 kg in caso di utilizzo di var. japonica Incremento max 40 kg/ha
<input type="checkbox"/> 15 kg/ha per produzioni inferiori a 5,6 t/ha <input type="checkbox"/> 40 kg/ha con elevata dotazione del terreno	Dose standard Fosforo P₂O₅ con normale dotazione del terreno 70 kg/ha	<input type="checkbox"/> 15 kg/ha per produzioni superiori a 8,4 t/ha <input type="checkbox"/> 30 kg/ha con scarsa dotazione del terreno
<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni inferiori a 5,6 t/ha <input type="checkbox"/> 90 kg/ha con elevata dotazione del terreno	Dose standard Potassio K₂O con normale dotazione del terreno 130 kg/ha (se si lasciano le paglie in campo la dose standard deve essere dimezzata)	<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni superiori a 8,4 t/ha <input type="checkbox"/> 50 kg/ha con scarsa dotazione del terreno

9. 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.

10. CONTROLLO DELLE INFESTANTI E DIFESA FITOSANITARIA

E' 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 (erpature).

E' auspicabile tenere puliti gli argini. Lo sfalcio periodico deve essere eseguito prima della spigatura delle graminacee per evitarne la disseminazione.

11. RACCOLTA

Il momento della raccolta viene stabilito in relazione all'umidità della granella e all'andamento climatico. 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 accostamento 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).

Ciascun lotto dovrà essere identificato in tutte le fasi, dalla raccolta alla commercializzazione, per permetterne la rintracciabilità.

DISCIPLINARI COLTURE INDUSTRIALI

BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

1 VOCAZIONALITÀ PEDOCLIMATICA

Nelle zone di produzione vocate per la coltura, sia dal punto di vista pedologico che climatico, è possibile ottenere adeguate produzioni con buone caratteristiche qualitative tramite una corretta gestione agronomica.

La barbabietola si avvantaggia di terreni profondi e permeabili, capaci di trattenere elevate quantità di acqua, ma ben drenati, ben strutturati e senza suole di lavorazione o costipamenti.

Si sviluppa in maniera ottimale con temperature comprese tra i 15 - 20 °C, mentre i limiti termici sono minima > 10 °C e temperatura massima < 28 °C. Nella fase di germinazione si possono avere danni con temperature al di sotto di -2°C.

2. MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE

Viene consigliata l'adozione di una o più tecniche di salvaguardia degli insetti utili.

3. SCELTA VARIETALE

Le varietà devono essere scelte in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione, degli aspetti produttivi e del comportamento nei confronti dei parassiti animali e vegetali. Utilizzare sementi certificate.

4. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALLA SEMINA

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo alla semina devono essere eseguiti con l'obiettivo di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo, evitando fenomeni erosivi e di

degrado. Si consiglia l'utilizzo della cartografia pedologica dell'area interessata, per la pianificazione dei lavori di sistemazione e preparazione del suolo.

5. SUCCESSIONE COLTURALE

Gli obiettivi della rotazione sono: preservare la fertilità del suolo, limitare le problematiche legate alla sua stanchezza, alla specializzazione di malattie e fitofagi e migliorare la qualità delle produzioni.

Rotazione minima quadriennale.

Non sono ammessi avvicendamenti che includano colture di colza o crucifere in generale (ad esclusione del rafano, senape o altre cover crops o altre crucifere, purché resistenti oggettivamente a nematodi).

In altre situazioni rispettare quanto previsto nelle norme tecniche generali.

6. SEMINA

Adottare densità di semina tali da consentire da un lato il raggiungimento di rese adeguate e dall'altro di mantenere le piante in buono stato fitosanitario, ridurre l'impatto della flora infestante ed elevare l'efficienza dei fertilizzanti.

Non superare la densità d'investimento indicata dalla ditta sementiera o associazione di categoria.

7. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Si raccomanda che la gestione del suolo sia attuata con modalità idonee a evitare fenomeni erosivi, favorire l'allontanamento delle acque in eccesso, aumentare le riserve idriche del suolo, ridurre i rischi di compattamento, migliorare la struttura e la fertilità del suolo.

È opportuno adottare tecniche di gestione del suolo conservative e poco dispendiose in termini energetici fino ad attuare, laddove possibile, la non lavorazione o la lavorazione minima.

Occorre effettuare le lavorazioni nelle opportune condizioni di tempera a seconda della granulometria ed effettuare la lavorazione principale (aratura, ripuntatura) dei terreni pesanti, quando possibile, prima del gelo invernale per beneficiare dell'azione positiva sulla struttura.

8. FERTILIZZAZIONE

L'apporto degli elementi fertilizzanti deve mantenere e migliorare la fertilità del suolo, compensare le asportazioni delle colture e le perdite tecnicamente inevitabili.

E' ammesso l'uso di altri microelementi, in base alle esigenze fisiologiche della coltura o in funzione delle indicazioni fornite dalle analisi del terreno o fogliari.

Per ciclo colturale, rispetto dei quantitativi massimi di elementi fertilizzanti (organici + inorganici) individuati dalla scheda di concimazione standard.

In pre-semina l'apporto di azoto non può superare il 40% della dose complessiva ammessa.

Frazionare in almeno due interventi la quota azotata se superiore a 100 kg/ha; i concimi a lenta cessione possono essere distribuiti senza vincoli di frazionamento.

Per il fosforo e il potassio la dose definita può essere superata nel caso di impiego di ammendanti organici, purché nel rispetto del limite dell'azoto.

Scheda concimazione standard Barbabietola da zucchero

Riduzioni rispetto alla dose	Apporto per una	Aumenti rispetto alla dose
------------------------------	-----------------	----------------------------

standard, in kg/ha (barrare le opzioni adottate)	produzione normale di 40 - 60 t/ha	standard, in kg/ha (barrare le opzioni adottate)
<input type="checkbox"/> 30 kg/ha per produzioni inferiori a 40 t/ha <input type="checkbox"/> 20 kg/ha in caso di elevata dotazione di sostanza organica <input type="checkbox"/> 80 kg/ha in caso di successione a medicai, prati > 5 anni.	Dose standard Azoto N 120 kg/ha Da distribuire al massimo un 40% in fase di semina e la restante quota in copertura, non oltre la 8 ^a foglia	<input type="checkbox"/> 30 kg/ha per produzioni superiori a 60 t/ha <input type="checkbox"/> 20 kg/ha in caso di scarsa dotazione di sostanza organica <input type="checkbox"/> 15 kg/ha in caso di forte dilavamento invernale (oltre 300 mm nel periodo ottobre-febbraio) <input type="checkbox"/> 30 kg in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente Incremento max 40 kg/ha
<input type="checkbox"/> 20 kg/ha per produzioni inferiori a 40 t/ha <input type="checkbox"/> 20 kg/ha con elevata dotazione del terreno <input type="checkbox"/> 20 kg con apporto di ammendanti	Dose standard Fosforo P₂O₅ con normale dotazione del terreno 50 kg/ha	<input type="checkbox"/> 20 kg/ha per produzioni superiori a 60 t/ha <input type="checkbox"/> 20 kg/ha con scarsa dotazione del terreno <input type="checkbox"/> 20 kg con basso tenore di del terreno sostanza organica <input type="checkbox"/> 20 kg in terreni con elevato calcare attivo
<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni inferiori a 40 t/ha <input type="checkbox"/> 80 kg/ha con elevata dotazione del terreno <input type="checkbox"/> 20 kg con apporto di ammendanti	Dose standard Potassio K₂O con normale dotazione del terreno 120 kg/ha	<input type="checkbox"/> 25 kg/ha per produzioni superiori a 60 t/ha <input type="checkbox"/> 80 kg/ha con scarsa dotazione del terreno

9. IRRIGAZIONE

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo, allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità.

L'azienda può dimostrare di avvalersi di programmi informatizzati oppure deve registrare su apposite "schede irrigue":

- date e volumi di irrigazione (per sistemi di irrigazione "microirrigui" e per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ettaro, è sufficiente riportare il volume per l'intero ciclo colturale e l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione);

- le piogge, con dati ricavabili da pluviometro o da capannina meteorologica, oppure disporre di dati forniti dal servizio meteo di Ersaf.

Vanno rispettati i seguenti volumi massimi per intervento irriguo e per ettaro: terreno sciolto 350 mc/ha (35 mm); terreno medio impasto 450 mc/ha (45 mm); terreno argilloso 550 mc/ha (55mm).

(Per maggiori dettagli vedi parte generale).

10.RACCOLTA

Il momento della raccolta viene stabilito in relazione al programma di estirpo.

Ciascun lotto dovrà essere identificato alla raccolta, per permetterne la rintracciabilità.