

IOBC/WPRS
Commission "IP-Guidelines and Endorsement"

OILB/SROP
Commission "Directives de PI et Agrément"

GUIDELINES FOR INTEGRATED PRODUCTION OF ARABLE CROPS IN EUROPE

IOBC Technical Guideline III

First Edition

Wädenswil, Switzerland
12 - 13 April 1997

Edited by E.F. Boller, C.Malavolta & E.Jörg

IOBC wprs Bulletin
Bulletin OILB srop Vol. 20 (5) 1997

Commissione su Direttive IP e Riconoscimento

**Direttive per la Produzione Integrata delle Colture Arative
III Direttiva Tecnica IOBC**

(Testo originale in Inglese)

Il seguente documento definisce i principi generali, gli standard minimi e le direttive per la Produzione integrata (PI) delle colture arative. Esso deve essere considerato come uno schema di riferimento per la formulazione delle specifiche direttive e degli standard regionali o nazionali e per favorire la loro armonizzazione in tutta Europa.

I requisiti per la Produzione integrata delle colture arative definiti in questo documento sono basati sui principi della IOBC per la Produzione integrata e le Direttive tecniche I e II pubblicate nel IOBC/WPRS Bulletin, Vol. 16(I) 1993, che sono parte integrante di questo documento.

I. OBIETTIVI

- Promuovere sistemi di produzione rispettosi dell'ambiente, economicamente convenienti e sostenere le funzioni multiple della agricoltura, rispettivamente per gli aspetti sociali, culturali e ricreativi
- Assicurare la produzione sostenibile di colture sane e di alta qualità con la minima presenza di residui di antiparassitari
- Proteggere la salute degli agricoltori nella manipolazione dei prodotti agrochimici
- Promuovere e mantenere una elevata biodiversità nell'agroecosistema interessato e nei suoi dintorni
- Dare la priorità nell'uso di meccanismi di regolazione naturale
- Promuovere e preservare la fertilità del suolo a lungo termine
- Minimizzare l'inquinamento dell'acqua, del suolo e dell'aria.

II. REQUISITI

Per raggiungere questi obiettivi, un agricoltore praticante la produzione integrata deve soddisfare un certo numero di requisiti sulla intera superficie aziendale, come di seguito:

1. Impegni dell'agricoltore

I requisiti dell'agricoltore (membro della organizzazione regionale PI) sono definiti nelle Direttive IOBC I e sono di seguito sintetizzati:

L'agricoltore o il responsabile aziendale deve:

- Essere professionalmente qualificato per gestire la azienda secondo i principi della PI
- Impegnarsi nella preparazione di basi e l'addestramento alla PI e partecipare attivamente ai corsi di aggiornamento organizzati dalla organizzazione PI
- Essere membro di una associazione PI ufficialmente riconosciuta
- Tenere una registrazione aziendale completa dimostrante le operazioni aziendali fondamentali quali fertilizzazione, applicazione antiparassitari, gestione del suolo, irrigazione, secondo le regole della organizzazione PI.

2. Requisiti generali per le colture arative

I requisiti di base per le colture annuali sono definiti nelle Direttive IOBC II che devono essere considerate nelle direttive regionali. Le seguenti precisazioni riguardano specifici requisiti di singole colture non coperti dalla direttiva II. Sono da applicare a tutte le colture e non sono ripetuti nelle singole tabelle di coltura:

Biodiversità ed infrastrutture ecologiche

Le infrastrutture ecologiche aziendali (=aree di compensazione ecologica) devono coprire almeno il 5% della intera superficie escludendo le foreste. Dovrebbero essere create testate dei campi attrattive (margini dei campi in fioritura) come aree di riserva per gli antagonisti delle avversità. Le aree di elementi lineari (es: strisce di bordo in fioritura, siepi, fossi, muri di pietra) e di elementi non lineari (gruppi di alberi, stagni, fienili) presenti in azienda o create dovrebbero essere combinate in maniera di ottenere una continuità spaziale e temporale come prerequisito per migliorare la diversità faunistica e per il mantenimento della diversità del paesaggio.

Scelta varietale

Le varietà dovranno essere selezionate per fornire un buon stato di salute generale e essere resistenti/tolleranti almeno contro una delle principali malattie.

L'uso dei GMO (genetically modified organisms - organismi geneticamente modificati) può essere permesso nei programmi di PI quando in conseguenza del loro impiego non siano violati i principi della PI definiti dall'IOBC. La decisione finale in merito alla applicazione appropriata o meno dei GMO deve essere presa analizzando caso per caso

Rotazione colturale

Le regole seguenti devono essere considerate per la rotazione delle colture (ma potrebbero essere modificate in caso di introduzione di ulteriori colture non trattate in queste direttive ed inserite nella rotazione colturale):

I campi di colture da seme devono essere esclusi dai programmi PI se i requisiti specifici per la produzione da seme non è in accordo con queste direttive, ma devono essere tenuti in considerazione nella rotazione.

I cereali possono occupare non più del 67% della rotazione. Ciascuna specie di cereale è conteggiata come una singola coltura. I cereali autunno-vernini, ad eccezione della avena devono seguire almeno una coltura non ospite di intervallo per i patogeni chiave dei cereali.

La barbabietola da zucchero o altre colture Chenopodiacee alternative non devono essere coltivate più di una volta ogni 4 anni. In caso di esito negativo di analisi dei Nematodi la frequenza può essere ridotta ad un anno ogni 3.

La patata non deve essere coltivata più di una volta ogni 4 anni.

Il mais non deve essere coltivato più di una volta ogni 2 anni. La monosuccessione del mais non è permessa.

Le Leguminose devono essere coltivate con un intervallo minimo di 2 anni fra 2 differenti Leguminose.

Il pisello non deve essere coltivato più di una volta ogni 7 anni.

La fava e la soia non devono essere coltivate più di una volta ogni 4 anni.

Le crucifere non devono essere coltivate più di una volta ogni 4 anni. Le crucifere per la riduzione delle popolazioni di Nematodi non sono considerate parte della rotazione.

Il sorgo non deve occupare più del 50% della rotazione. Non è ammesso il ristoppio con la eccezione dei suoli sabbiosi

Il girasole non deve essere coltivato più di una volta ogni 4 anni.

La medica non deve essere seguita da una leguminosa. La coltura seguente dovrebbe avere alta esigenza di N.

Le seguenti colture non devono succedere una all'altra: soia, colza, girasole

Ciascuna coltura foraggera (es.: medica, trifoglio, miscele di graminacee o pascoli naturali in rotazione) viene conteggiata come una coltura.

Le colture invernali e primaverili dovrebbero essere alternate nelle aree umide per minimizzare la lisciviazione dei nitrati e facilitare la gestione di fitofagi, malattie e di problemi da infestanti.

Si deve tenere conto dei metodi per la progettazione di una rotazione multifunzionale sviluppati nell'ambito del Research Network on Integrated and Ecological Arable Farming System for EU and associated countries (Concerted Action AIR3 - CT920755).

Irrigazione

Le direttive per la irrigazione devono essere definite a livello regionale considerando la copertura invernale e la quantità di acqua impiegata per prevenire eccessi, lisciviazione di nutrienti, erosione del suolo e salinità.

Protezione del suolo

In regioni ad elevato rischio di lisciviazione deve essere mantenuta una appropriata copertura del suolo (avente una adeguata capacità di assorbimento di N) prima delle colture primaverili. In aree con pendio elevato la protezione del suolo è ottenuta anche con coltivazioni sulle curve di livello o terrazzamenti.

In aree irrigate deve essere considerata una appropriata copertura del suolo per ridurre erosione e lisciviazione.

Le coltivazioni di ridotta intensità sono preferite. La aratura profonda (25-30 cm) è permessa solo in casi eccezionali.

Le attrezzature aziendali devono essere scelte allo scopo di:

- ridurre la compattazione del suolo e preservare la sostanza organica;
- migliorare la efficienza ed efficacia del controllo meccanico delle infestanti e le applicazioni di prodotti agrochimici;
- ridurre gli impieghi di carburanti.

Gestione dei nutrienti

L'apporto dei principali elementi nutritivi deve essere basato su analisi del suolo e/o delle piante eseguite ad intervalli definiti (3-5 anni). E' obbligatorio l'impiego di tecniche di quantificazione degli elementi nutritivi adeguate.

Protezione delle colture

La eliminazione delle malattie e dei fitofagi chiave deve essere ottenuta primariamente attraverso la scelta ottimale della rotazione tenendo in considerazione i rischi ambientali e gli aspetti economici. Il controllo delle infestanti dovrebbe essere ottenuto, per quanto possibile, attraverso una appropriata rotazione colturale.

Ciascuna regione deve definire una lista aggiornata di:

- fitofagi, malattie ed infestanti chiave;
- al minimo 2 antagonisti chiave (quali coleotteri carabidi o parassitoidi) da proteggere e promuovere durante l'intera rotazione;
- misure preventive (indirette es. metodi colturali) o curative (controllo diretto) da impiegare nei programmi PI.

Valutazione dei rischi

- Le previsioni ufficiali di rischio da fitofagi e/o malattie deve essere preso in considerazione;
- Si deve tenere conto anche delle differenze in termini di suscettività varietale;
- Per fitofagi, malattie ed infestanti chiave le soglie economiche ufficialmente definite devono essere rispettate.
- Per le malattie dovrebbero essere impiegati i modelli previsionali esistenti e validati.

Metodi di protezione delle piante

- I metodi di protezione delle piante biologici, biotecnologici*, fisici o agronomici devono essere preferiti a quelli chimici quando forniscono un adeguato controllo. (*I metodi biotecnologici di controllo sono definiti come procedure altamente specifiche che influenzano il comportamento o lo sviluppo delle avversità senza attività biocida diretta, quali il metodo del disorientamento sessuale dei maschi, la tecnica dell'insetto sterile, deterrenti, trappole selettive, alcuni regolatori di crescita degli insetti);
- La scelta dei prodotti agrochimici - data una adeguata efficacia dei prodotti - deve considerare

la loro tossicità verso l'uomo, il rischio di sviluppo della resistenza, effetti collaterali negativi non intenzionali verso gli organismi benefici e l'inquinamento potenziale dell'ambiente (suolo, acqua, aria e, residui, ecc.);

- Le direttive regionali devono fornire una lista dei fitofarmaci permessi senza restrizioni o di quelli permessi con restrizioni nei programmi di produzione integrata.

DIRETTIVE SPECIFICHE DI COLTURA PER LA PRODUZIONE INTEGRATA

CEREALI AUTUNNO VERNINI (frumento, orzo, avena, segale, triticale)

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	Tanto ampia quanto possibile per limitare i patogeni e la selezione delle infestanti e per equilibrare il bilancio degli elementi nutritivi	I cereali autunno-vernini, ad eccezione della avena, devono seguire almeno una coltura non ospite di intervallo per i patogeni chiave dei cereali. Questa regola si applica alle superficie arative di dimensioni superiori ad un minimo specificato dalla organizzazione regionale per le aziende ad indirizzo misto.
CULTIVAR	Adottare una diversificazione intra-aziendale e/o miscele di cultivar , specialmente per alimentazione animale.	Selezionare cultivar con la maggiore resistenza alle malattie chiave e che raggiungono i requisiti di resa e qualità.
COLTIVAZIONE	E' preferita una ridotta intensità di lavorazione (profondità e frequenza) in base agli specifici problemi di campo. Impiegare le operazioni combinate dove appropriato. Il sistema di coltivazione del suolo, qualora possibile, dovrebbe lasciare i residui delle piante in superficie.	Le operazioni di lavorazione devono essere eseguite in epoca corretta. I regimi di lavorazione devono soddisfare i requisiti di controllo della erosione ovunque possibile e evitare la compattazione del suolo
SEMINA	Impiegare attrezzature tarate per assicurare corrette quantità, collocazione, profondità e copertura dei semi. Le epoche di semina devono essere adattate alle condizioni locali per minimizzare la pressione dei fitofagi, malattie ed infestanti e ottimizzare l'uso delle risorse idriche.	Le epoche di semina devono essere definite dalla organizzazione locale.

<p>GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI</p>	<p>Gli elementi nutritivi chiave dovrebbero essere apportati per mantenere lo status nutritivo del suolo ai livelli raccomandati ed in relazione alla domanda complessiva della rotazione.</p>	<p>L'azoto non deve essere applicato in autunno per evitare la lisciviazione. Nelle aree (mediterranee) dove le condizioni climatiche lo richiedono, le applicazioni di N devono soddisfare le esigenze delle colture (in questo caso sono permessi solo fertilizzanti organo-minerali e ad una dose massima di 50 kg/ha). Il periodo e la qualità (tipo) delle applicazioni di N deve essere specificata dalle organizzazioni regionali.</p>
<p>PROTEZIONE DELLE COLTURE</p> <p>- INFESTANTI</p> <p>- FITOFAGI</p> <p>- MALATTIE</p>	<p>Il controllo meccanico è preferibile. Efficacie superiori all'80% di controllo non sono richieste (ad eccezione di specifiche infestanti, es. <i>Galium aparine</i>, <i>Alopecurus myosuroides</i>, ecc.). Dove possibile limitare l'uso di erbicidi alle infestanti chiave ed a zone selezionate.</p> <p>Dovrebbero essere preferiti erbicidi post-emergenza.</p> <p>La giustificazione delle misure di controllo deve considerare il valore e la probabilità di perdite sulla rotazione</p> <p>La diversità delle colture e delle varietà, le varietà resistenti e la rotazione dovrebbero contenere le malattie del culmo e della radice sufficientemente da rendere non appropriato l'uso di fungicidi.</p>	<p>L'impiego di regolatori di crescita non è permesso. Quando possibile, l'applicazione di erbicidi deve essere basata su soglie di danno o criteri di previsione dei rischi.</p> <p>I principali fitofagi regionali devono essere individuati e le strategie appropriate devono essere sviluppate. I fitofarmaci sono permessi solo come ultima possibilità.</p> <p>I fungicidi devono essere impiegati, per contenere le malattie coerentemente con soglie, modelli o sistemi di previsione validati su varietà a media resistenza.</p>

CEREALI PRIMAVERILI

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
Applicare dove possibile le direttive per i cereali autunno-vernini anche per quelli primaverili		

COLZA INVERNALE

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		Le crucifere non devono essere coltivate più di una volta ogni 4 anni. Le cover-crop Crucifere coltivate per la riduzione delle popolazione di Nematodi non sono considerate parte della rotazione..
CULTIVAR	Selezionare cultivar resistenti alle malattie e con alta capacità di ramificazione per ottenere resa potenziale a bassa densità di semina e compensare i danni provocati dalle avversità.	Sono proibite le cultivar suscettibili ai principali fitofagi o malattie prevalenti nelle aree di coltivazione.
COLTIVAZIONE		
SEMINA	Le epoche di semina devono essere adattate alle condizioni locali. Le semine precoci ridurranno la competizione da infestanti e da rinascite di colture precedenti. Le densità di semina dovrebbero essere appropriate per localizzazione ed epoca per evitare vegetazioni troppo dense.	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	L'azoto dovrebbe essere applicato in due soluzioni tra inizio primavera e lo stadio di gemma a fiore.	I fertilizzanti non devono essere applicati quando il suolo è a capacità di campo.

<p>PROTEZIONE DELLE COLTURE</p> <p>- INFESTANTI</p> <p>- FITOFAGI</p> <p>- MALATTIE</p>	<p>Dove possibile impiegare il controllo meccanico tra la fase GS 19 ed inizio primavera. Contro le infestanti graminacee , impiegare erbicidi di post-emergenza alla fase di inizio sviluppo piantine in base alle soglie di danno</p> <p>Impiantare strisce di bordo con specie a fioritura precoce per attrarre antagonisti e allontanare fitofagi.</p> <p>La diversità delle colture e delle varietà e l'impiego di varietà resistenti dovrebbero contenere le malattie.</p>	<p>L'impiego di regolatori di crescita non è permesso.</p> <p>Selezionare i fitofarmaci per il minore effetto sugli organismi benefici. I fitofarmaci devono essere impiegati solo quando i livelli di infestazione oltrepassano le soglie economiche.</p> <p>L'impiego di fungicidi non è permesso.</p>
---	--	---

COLZA PRIMAVERILE

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
<p>Applicare dove possibile le direttive per la colza invernale anche per quella primaverile</p>		

BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	Tanto diversificata quanto possibile. Impiegare piante resistenti/neutre come catch crop. Evitare prati o pascoli come precessione colturale.	La barbabietola da zucchero o altre colture Chenopodiacee alternative non devono essere coltivate più di una volta ogni 4 anni. In caso di esito negativo di analisi dei Nematodi la frequenza può essere ridotta ad un anno ogni 3.
CULTIVAR	Selezionare le varietà adatte al sito con resistenza/tolleranza alle malattie da suolo o ai vettori di patogeni. La diversità di cultivar e appropriate miscele dovrebbero essere considerate.	Cultivar di elevata suscettività non devono essere coltivate.
COLTIVAZIONE	Arature superficiali, coltivazione senza inversione, e semina diretta sono accettabili. Dove necessario devono essere adottate misure che minimizzano la erosione (pacciamature, ecc.). Lavorazione del suolo e semina eseguite quando l'umidità del suolo è appropriata.	L'aratura profonda (>25-30 cm) è ammessa solo con pascoli come precessione colturale.
SEMINA	Scegliere le epoche di semina per ottenere sia l'attecchimento che il controllo della prefioritura. Le epoche di semina dovrebbero essere adattate alle condizioni locali per ridurre i rischi di prefioritura.	

GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	In caso di apporti di N > di 50 Kg/ha, l'azoto dovrebbe essere applicato in due epoche, 75% vicino alla semina ed il rimanente prima di una fase fenologica definita nelle direttive regionali (es. 6-8 foglie) con distribuzione localizzata (area radicale) come opzione preferenziale. Nelle regioni sub-artiche tutto l'azoto può essere applicato in pre-semina.	
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - FITOFAGI - MALATTIE	Preferibilmente il controllo delle infestanti dovrebbe essere localizzato sulla fila. Se l'applicazione è sulla intera superficie impiegare basse dosi e bassi volumi di distribuzione (100-150 l/ha). La scelta dei principi attivi non dovrebbe essere indirizzata a tutte le specie infestanti dominanti (infestanti residuali come colture trappola per insetti del suolo)	E' richiesta l'adozione di un "periodo-soglia" (2-8 settimane post-emergenza) Il controllo pre-semina/pre-emergenza è permesso come trattamento non localizzato solo con erbicidi dicotiledonici. L'Altica (<i>Chaetocnema spp.</i>) ed altri fitofagi possono essere trattati solo in base con le soglie di danno. Nessun insetticida è permesso contro i Collemboli. Non è permesso nessun nematocida. Le malattie fogliari fungine e i vettori di virus possono essere trattati solo in base ai modelli previsionali o alle soglie. Per la Rizomania, la strategia di controllo da applicare è l'impiego delle varietà tolleranti (resistenti).

PATATA

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		La patata non deve essere coltivata più di una volta ogni 4 anni per limitare malattie ed infestazioni di nematodi.
CULTIVAR	Selezionare cultivar a largo spettro di resistenza ai principali virus e con "resistenza in campo" alla peronospora tardiva. Adottare la diversità di cultivar intra-aziendale.	In campi infestati da nematodi, coltivare cultivar ad alta resistenza a una o più specie di nematodi o ai loro patotipi prevalenti.
COLTIVAZIONE	L'aratura è la tecnica ordinaria per la coltivazione del suolo, la preparazione "ottimale" del letto di semina e per il controllo delle infestanti.	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	L'applicazione di fertilizzanti dovrebbe essere sincronizzata con il modello di assorbimento e lo sviluppo dei tuberi.	L'apporto di nutrienti deve essere basato sullo status nutritivo del suolo e la esigenze delle colture, considerando sia gli aspetti di crescita che quelli patologici.

<p>PROTEZIONE DELLE COLTURE</p> <p>- INFESTANTI</p> <p>- FITOFAGI</p> <p>- MALATTIE</p>	<p>La priorità dovrebbe essere data ai mezzi di controllo meccanico delle infestanti.</p> <p>Gli erbicidi di post-emergenza dovrebbero essere impiegati solo in circostanze eccezionali.</p> <p>Gli aficidi (con i minori effetti collaterali) possono essere usati in base alle raccomandazioni regionali/nazionali per le patate da seme, ma a dosi ridotte (50%).</p> <p>Per la Dorifora della patata dovrebbero essere preferiti metodi biologici (es. <i>B. thuringiensis</i>).</p> <p>Per la Rizoctonia, il trattamento dei sei è permesso con più del 20% di tuberi con sclerozi. Per la peronospora tardiva l'impiego di cultivar resistenti è la più appropriata misura preventiva. Cultivar ad elevata suscettibilità non dovrebbero essere coltivate</p>	<p>Non è permesso l'impiego di erbicidi persistenti, lisciviabili e a largo spettro. Non è permesso l'impiego di erbicidi in pre emergenza.</p> <p>Non è permesso nessun nematocida.</p> <p>L'impiego di attrattivi per lumache può essere ammesso solo in casi eccezionali.</p> <p>Gli insetticidi contro la Dorifora della patata possono essere usati solo rispettando le soglie.</p> <p>I trattamenti fungicidi devono essere basati su modelli previsionali.</p>
---	---	---

MAIS

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	In aree umide il mais non dovrebbe occupare più del 33% della rotazione.	Non è permessa la monosuccessione del mais.
CULTIVAR	In aree soggette a attacchi di mosca frit (<i>Oscinella frit</i>), selezionare cultivar a rapida emergenza e sviluppo. Impiegare cultivar resistenti alla ruggine nera in aree a rischio di forti attacchi.	
COLTIVAZIONE	Sono raccomandate la non lavorazione o la lavorazione ad intensità ridotta (aratura leggera e non inversione).	In aree soggette ad erosione, l'aratura non è permessa.
SEMINA		Deve essere impiantata una coltura di copertura durante l'inverno precedente la coltura del mais.
COLTURE INTERCALARI	Nelle aree con sufficiente precipitazione è raccomandato il mais intercalare assieme a colture di copertura (quali graminacee o graminacee-trifoglio o infestanti tollerate).	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	Sono preferibili applicazioni frazionate dell'azoto. La prima applicazione dell'azoto dovrebbe avere luogo durante la fase di 4a foglia e la seconda alla 8a foglia. Adottare tecniche che quantifichino le esigenze di N.	L'epoca della distribuzione dei liquami deve essere sincronizzata con il picco di domanda di azoto (dalla 6a foglia) e può essere eseguita solo per iniezione o via tubo.

<p>PROTEZIONE DELLE COLTURE</p> <p>- INFESTANTI</p> <p>- FITOFAGI</p> <p>- MALATTIE</p>	<p>Un controllo efficace delle infestanti è essenziale solo fra le fasi di 2a e 10a foglia. Se vengono impiegata erbicidi vanno preferite le applicazioni sulla fila ed i micro-dosaggi.</p> <p>In aree soggette a attacchi pesanti e frequenti di Piralide o di <i>Sesamia nonagrioides</i>, i residui della coltura dovrebbero essere sminuzzati e sotterrati con aratura prima della formazione delle pupe. altre avversità del mais possono essere contenute solo in casi eccezionali, in base alle soglie. Fasce di specie in fioritura (es. girasole) sono raccomandate attorno ai campi per attrarre organismi benefici.</p>	<p>Non è permesso l'impiego di erbicidi persistenti, lisciviabili e a largo spettro. Non è permesso l'impiego di erbicidi totali in pre emergenza.</p> <p>Per il controllo delle Piralidi e delle Nottue sono permessi solo agenti biologici (es. <i>Trichogramma</i>), biotecnologici (dove possibile, es. tecnica della confusione) o insetticidi senza effetti sugli organismi benefici e devono essere impiegati in base alle soglie.</p> <p>Non sono ammessi fungicidi ad eccezione di quelli per la concia.</p>
---	--	---

PISELLO SECCO

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		L'intervallo minimo fra due colture di pisello è di 6 anni; è necessario un intervallo minimo di 2 anni fra 2 differenti Leguminose.
CULTIVAR	Sono raccomandate cultivar senza foglia.	
COLTIVAZIONE	Date di semina quanto più precoci possibile. Densità di seme (80-100 semi per m ²) per ottenere una stabilità ottimale della coltura.	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI		Nessun apporto di azoto ad eccezione delle regioni sub-artiche nelle quali può essere applicato 1/4 del totale dell'N asportato come starter. Non è ammesso l'uso di fitoregolatori.
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - MALATTIE - FITOFAGI	Controllo meccanico delle infestanti fino alla comparsa dei viticci. Dovrebbe essere preferito l'impiego di erbicidi in post-emergenza. Non sono ammessi fungicidi (eccetto per la concia).	La decisione di un trattamento erbicida in post-emergenza deve considerare i rischi potenziali per la coltura successiva. Controllo dei fitofagi solo con insetticidi selettivi ed in base alle soglie. L'impiego di appropriati attrattivi per lumache può essere ammesso solo in situazioni di emergenza.

FAVA

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		L'intervallo minimo fra due colture di fava è di 3 anni; è necessario un intervallo minimo di 2 anni fra 2 differenti Leguminose.
CULTIVAR E SEMINA	Date di semina quanto più precoci possibile (per varietà estive).	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI		Nessun apporto di azoto ad eccezione delle regioni sub-artiche nelle quali può essere applicato 1/4 del totale dell'N asportato come starter. Non è ammesso l'uso di fitoregolatori.
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - MALATTIE - FITOFAGI	E' raccomandato il controllo meccanico delle infestanti. E' preferito l'impiego di erbicidi in post-emergenza. Non sono ammessi fungicidi ad eccezione che per la concia. Il controllo degli afidi con insetticidi selettivi dovrebbe essere una eccezione ed essere basato su sistemi di previsione.	La decisione di un trattamento erbicida in post-emergenza deve considerare i rischi potenziali per la coltura successiva. L'impiego di appropriati attrattivi per lumache può essere ammesso solo in situazioni di emergenza.

SOIA

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		L'intervallo minimo fra due colture di soia è di 3 anni; è necessario un intervallo minimo di 2 anni fra 2 differenti Leguminose.
CULTIVAR E SEMINA	Su terreni pesanti e soggetti a malattie fungine sono preferite semine tardive e cultivar resistenti. Sono raccomandate la non lavorazione o quella ridotta.	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI		Nessun apporto di azoto. Non è ammesso l'uso di fitoregolatori.
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - MALATTIE - FITOFAGI	Il controllo meccanico è preferibile. Se vengono impiegati erbicidi in post emergenza vanno preferite le applicazioni sulla fila ed i micro-dosaggi.	La decisione di un trattamento erbicida in post-emergenza deve considerare i rischi potenziali per la coltura successiva. Non sono ammessi fungicidi ad eccezione che per la concia. Non è ammesso l'impiego di insetticidi.

COLTURE FORAGGERE (leguminose, graminacee, prati avvicendati)

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	I prati avvicendati sono da considerare una coltura benefica in rotazione. Le colture primaverili dovrebbero seguire i prati avvicendati.	I prati avvicendati non devono essere seguiti da una Leguminosa. La coltura seguente dovrebbe avere elevate esigenze di N
CULTIVAR E SPECIE COLTIVATE	Miscele di graminacee e leguminose perenni sono preferibili per ridurre le esigenze di azoto. E' desiderabile una elevata biodiversità (numero di specie).	
COLTIVAZIONE E GESTIONE DELLA COTICA	L'intensità di taglio dovrebbe essere tarata per mantenere comunità stabili di pinate e qualità dei foraggi per ridurre l'import di concentrati.	La rottura dei prati deve essere eseguita nei periodi a minore rischio di lisciviazione.
SEMINA	L'epoca di semina dovrebbe essere tarata per minimizzare l'uso di erbicidi e la lisciviazione.	
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	Il letame dovrebbe essere impiegato prima dell'impianto della coltura ed i liquami dopo.	
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI	Le infestanti problematiche dovrebbero essere controllate attraverso appropriate epoche di sfalcio.	Non sono permessi erbicidi (le organizzazioni regionali devono definire chiaramente le eccezioni a questa regola).
-FITOFAGI E MALATTIE		Non è ammesso l'impiego di insetticidi e fungicidi.

SORGO (DA GRANELLA E FORAGGIO)

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE		Il sorgo non deve occupare più del 50% della rotazione. Non è ammesso il ristoppio con la eccezione dei suoli sabbiosi.
CULTIVAR	Evitare cultivar tardive su terreni pesanti per rispettare la struttura del suolo.	
COLTIVAZIONE	L'intensità ridotta è raccomandata particolarmente nelle aree soggette ad erosione. Buona preparazione dei letti di semina.	
SEMINA	E' consigliata la copertura del suolo durante l'inverno (naturale o da cover-crop)	La densità e l'epoca devono essere definite a livello regionale per ottimizzare la emergenza ed il controllo delle infestanti.
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI		L'epoca della distribuzione dei liquami deve essere sincronizzata con il picco di domanda di azoto, solo prima della levata
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - MALATTIE - FITOFAGI	Se vengono impiegati erbicidi, sono raccomandati solo in post emergenza e micro-dosi.	Non sono ammessi fungicidi ad eccezione che per la concia. E' ammesso un solo trattamento aficida. Nessun altro insetticida è permesso.
IRRIGAZIONE		I massimi volumi di irrigazione devono essere definiti a livello regionale in base alle necessità.

GIRASOLE

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	E' raccomandato coltivare il girasole non più di una volta ogni 5 anni.	Il girasole non deve essere coltivato più di una volta ogni 4 anni.
CULTIVAR	Evitare cultivar tardive su terreni pesanti per rispettare la struttura del suolo. Preferire cultivar resistenti all'allettamento ed alle malattie fungine.	
COLTIVAZIONE	L'intensità ridotta è raccomandata particolarmente nelle aree soggette ad erosione.	
SEMINA	E' consigliata la copertura del suolo durante l'inverno (naturale o da cover-crop), è preferita la distanza minima di 75 cm fra le file per facilitare il controllo meccanico delle infestanti.	La densità e l'epoca devono essere definite a livello regionale per ottimizzare la emergenza ed il controllo delle infestanti.
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	Apporti localizzati di azoto preferibili durante la stagione vegetativa.	L'epoca della distribuzione dei liquami deve essere sincronizzata con il picco di domanda di azoto. Il periodo di apporto dell'azoto è prima della 4a foglia
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - MALATTIE - FITOFAGI	Se vengono impiegati erbicidi, sono raccomandati solo in post emergenza e micro-dosi come pure la applicazione sulla fila se la distanza fra le file è > di 75 cm.	Non sono ammessi insetticidi. In condizioni aride sono ammessi fungicidi solo per la concia.
IRRIGAZIONE		I massimi volumi di irrigazione devono essere definiti a livello regionale in base alle necessità.

MEDICA

ARGOMENTO	OPZIONI PREFERENZIALI	RESTRIZIONI O PROIBIZIONI
ROTAZIONE	La medica è da considerare una coltura benefica in rotazione.	La medica non deve essere seguita da una leguminosa. La coltura seguente dovrebbe avere elevate esigenze di N
CULTIVAR		
COLTIVAZIONE		La rottura dei prati deve essere eseguita nei periodi a minore rischio di lisciviazione.
SEMINA	Epoche di semina definite per ottenere un buon impianto.	La densità e l'epoca devono essere definite a livello regionale per ottimizzare l'impianto.
GESTIONE DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI	Il letame dovrebbe essere impiegato prima dell'impianto della coltura ed i liquami dopo ed in base alla loro composizione.	
PROTEZIONE DELLE COLTURE - INFESTANTI - FITOFAGI - MALATTIE		Non sono permessi erbicidi ad eccezione che per il letto di semina e per problemi di <i>Rumex</i> . Non è ammesso l'impiego di insetticidi (le organizzazioni regionali devono definire chiaramente le eccezioni a questa regola). Non è ammesso l'impiego di fungicidi.
IRRIGAZIONE		I massimi volumi e le epoche di irrigazione devono essere definiti a livello regionale per ottimizzare qualità e durata della coltura.
VARIE	Evitare suoli con problemi di drenaggio.	