



**DISCIPLINARE
DI PRODUZIONE INTEGRATA
SEDANO**





La produzione integrata è un metodo di coltivazione che ha caratterizzato lo sviluppo del sistema agroalimentare lucano da ormai oltre un ventennio, dapprima con i programmi di lotta guidata e difesa integrata, successivamente con i disciplinari di produzione integrata, che hanno trovato la loro massima espressione applicativa nell'ambito delle misure agroambientali attivate ai sensi del Reg. Ce 2078/92.

A questo impegno, profuso sul piano produttivo, non è corrisposta una chiara riconoscibilità sul mercato, nonostante anche il settore distributivo si sia impegnato nel veicolare al consumatore i prodotti ottenuti con tali tecniche di produzione.

In linea con gli indirizzi nazionali e comunitari, con la Misura 214 del PSR 2007-2013 si vuole consolidare e valorizzare le produzioni agricole ottenute con tecniche ecosostenibili convinti che la Produzione Integrata può rappresentare un utile strumento di valorizzazione delle produzioni agroalimentari lucane in un mercato sempre più attento a prodotti ottenuti nel rispetto della salute degli operatori e dei consumatori e nella salvaguardia delle risorse ambientali.

A tale scopo il Dipartimento Agricoltura, con la concertazione delle Organizzazioni dei Produttori e del Distretto agroalimentare di qualità del metapontino ha redatto, sulla base delle linee guida nazionali, i disciplinari di produzione integrata per 56 colture maggiormente rappresentative del territorio lucano, fra frutticole, orticole ed erbacee.

Per tutti vale il principio della vocazione pedoclimatica dell'area, la conservazione della biodiversità, l'avvicendamento colturale, la razionalizzazione degli apporti dei fertilizzanti, l'uso razionale dell'acqua, il controllo integrato delle erbe infestanti e degli organismi nocivi.

Essi sono soggetti a continui aggiornamenti in base ai risultati della ricerca e della sperimentazione, e costituiscono le prescrizioni alle quali devono attenersi tutti gli agricoltori che aderiranno all'Azione Agricoltura Integrata della Misura 214 e le Organizzazioni dei Produttori nell'attuazione dei loro Programmi operativi. I disciplinari rappresentano inoltre un valido strumento tecnico di riferimento per tutti coloro che intendono commercializzare prodotti di qualità garantiti da marchi, anche territoriali.

Sono pertanto gradite tutte le osservazioni e i suggerimenti, per rendere i disciplinari sempre più completi e corretti, da parte degli operatori delle filiere agroalimentari il cui coinvolgimento è essenziale per ottenere un'agricoltura più rispettosa dell'ambiente e della salute dei consumatori.

L'Assessore all'Agricoltura della Regione Basilicata

Roberto Falotico

I disciplinari di produzione integrata sono stati redatti da un gruppo di lavoro costituito da tecnici del Dipartimento Agricoltura della Regione Basilicata, dell'Alsia, delle Organizzazioni dei Produttori, del Distretto Agroalimentare di Qualità del Metapontino, della Metapontum Agrobios e del Consorzio Vivaisti Lucani, e rappresentano il documento base per l'attivazione dell'Azione Agricoltura integrata, prevista dal P.S.R. 2007-2013.

Dalle ultime indagini, effettuate a livello nazionale, sulle tipologie dei prodotti e processi produttivi della filiera ortofrutticola, emerge che le produzioni integrate rappresentano l'84%, contro il 12% di quelle convenzionali e il 4% di quelle biologiche, (Reggidori 2008. Bologna). Si evince che le richieste dei consumatori e del sistema della commercializzazione è rivolto chiaramente verso coltivazioni che seguono i processi produttivi dell'Agricoltura Integrata.

In questo contesto, il Distretto Agroalimentare di Qualità del Metapontino ha partecipato alla stesura dei disciplinari regionali al fine di adottarli nelle aziende del territorio di sua competenza e, per rendere più efficace la loro applicazione, ha deciso di pubblicarli per singole colture, in volumetti di facile consultazione.

Per tutte le colture sono state evidenziate le più opportune tecniche agronomiche e di difesa integrata.

Il Distretto, inoltre, ha avviato la procedura per la registrazione del marchio che potrà essere utilizzato dai produttori del territorio che producono secondo le norme previste dai disciplinari e che abbiano le aziende certificate GLOBAL GAP. Le società di certificazione scelte dalle aziende debbono essere accreditate presso il Distretto Agroalimentare di Qualità del Metapontino, che ne terrà apposito elenco. L'Utilizzo del marchio sarà disciplinato da un regolamento di applicazione, approvato dalle istituzioni che ne certificano l'iscrizione nel registro delle imprese. Si è convinti che sia importante legare le produzioni al territorio. La possibilità di certificare le produzioni del Distretto legandole al territorio con un marchio di identificazione è importante ai fini della commercializzazione, anche nell'ottica di una certificazione territoriale.

Un sentito ringraziamento va fatto al dr. Vincenzo Castoro e al dr. Carmelo Mennone per il lavoro che hanno fatto per la stesura di questi disciplinari.

Un particolare affettuoso ricordo va al dr. Biagio Mattatelli, per tutti noi Biagio, scomparso in un pauroso incidente stradale assieme a Cosimo Barbaro mentre si recavano ad una riunione, con altri tecnici, per la redazione dei disciplinari.

Il Presidente del Distretto Agroalimentare di Qualità del Metapontino

Salvatore Martelli

Premessa

Il metodo produttivo "Agricoltura Integrata" prevede l'utilizzo di tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi. La finalità principale di tali produzioni è quella di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente, garantendo, l'innalzamento del livello di salvaguardia della salute degli operatori addetti al settore e dei consumatori con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi.

I presenti Disciplinari di Produzione Integrata costituiscono gli impegni richiesti dalla misura 214, azione 1 "Agricoltura integrata" del Programma di sviluppo rurale della regione Basilicata 2007-2013 (Reg. Ce 1698/2005). Essi inoltre sono estesi alle produzioni integrate di cui alla legge regionale n. 14 del 27 aprile 1999, e all'attuazione dei Programmi Operativi delle Organizzazioni dei Produttori (O.P.) presentati ai sensi del Reg. CE 2200/96.

Nell'applicazione dei Disciplinari di Produzione Integrata devono comunque sempre essere rispettate le norme obbligatorie relative in particolare:

- Agli articoli 3-4 e 5 e allegati III e IV del Reg. CE 1782/2003, come recepite nell'ordinamento nazionale e regionale, (Condizionalità);

- Programma d'Azione della Basilicata per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (DCR n.119 del 6 giugno 2006 e successive modifiche e integrazioni);

- Programma d'Azione per la tutela delle zone ordinarie o non vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola (D.M. 7 aprile 2006), approvato con DCR n.293 del 17 luglio 2007;

- Programma d'Azione per la tutela delle aree agricole riconosciute vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola (DGR n.286/06) ai sensi del D.lgs 152/99 di recepimento della Direttiva CE 91/676 denominata Direttiva nitrati, e successive modificazioni e integrazioni.

Le indicazioni obbligatorie riportate nei Disciplinari di Produzione Integrata, sono più restrittive di quelle riportate dalle succitate norme e in particolare per quanto concerne la Difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti, l'avvicendamento colturale, la scelta varietale, la scelta del materiale di moltiplicazione e la fertilizzazione; in caso di contraddizione devono sempre essere rispettate le indicazioni più restrittive.

Le presenti norme sono oggetto di continua revisione e aggiornamento. Le aziende aderenti ai presenti disciplinari sono tenute all'applicazione delle norme tecniche aggiornate.

Il testo che segue è suddiviso in due parti:

- 1. Principi generali**
- 2. Parte speciale**

I Principi Generali per le Produzioni Integrate dettano un insieme di indicazioni inerenti le pratiche agronomiche e la difesa delle colture e il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni ecologicamente sostenibili e sono comuni a tutte le colture. I Principi Generali sono suddivisi in a) Norme Tecniche Agronomiche Generali, b) Norme Tecniche Generali di Difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti e costituiscono rispettivamente la base di riferimento per la definizione in dettaglio delle norme tecniche, agronomiche e fitosanitarie, delle singole specie.

La Parte speciale riporta le indicazioni sotto forma di vincoli e consigli, specifiche per ciascuna coltura. Le norme tecniche, agronomiche e fitosanitarie, riportano tutte quelle indicazioni ritenute necessarie al raggiungimento degli obiettivi della produzione integrata e di tutela ambientale, nel rispetto dei Principi Generali. Le norme tecniche sono relative alle colture frutticole, orticole ed erbacee.

L'insieme dei Principi Generali e delle Norme tecniche delle singole specie costituisce il Disciplinare di Produzione Integrata di ogni singola coltura.

Da tale struttura si evince che risulta fondamentale che le indicazioni contenute nella parte generale vengano considerate preliminari alla lettura della parte speciale.

Per la definizione delle norme tecniche di difesa e controllo delle infestanti si è fatto riferimento:

1. alla Normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
2. ai Principi e criteri definiti nella "Decisione n. 3864" del 31 dicembre 1996 del Comitato STAR della Commissione Europea, con cui vengono approvati i "Criteri generali per la definizione delle norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti";
3. alle "Linee prevalenti per la difesa fitosanitaria delle colture e il controllo delle infestanti", predisposte sulla base delle norme tecniche utilizzate dalle Regioni italiane per applicazione dei Piani Regionali di Sviluppo Rurale, in applicazione alla Misura 2F) del Reg. CE n. 1257/99;
4. alle Innovazioni tecniche recentemente messe a disposizione dalla ricerca pubblica e privata;
5. alle linee guida contenute nel documento "INTEGRATED PRODUCTION - Principles and technical guidelines" pubblicato sul bollettino - IOBC/WPRS - Vol. 16 (1) 1993;
6. ai "Criteri generali per la definizione delle norme tecniche di difesa delle colture e controllo delle infestanti approvate il 28 e 29 agosto 2007, dal Comitato Difesa Integrata Nazionale, istituito con Decreto Ministeriale n.242/st del 31 gennaio 2005.

Le norme contenute nelle singole schede di difesa e di controllo delle infestanti sono approvate dal Comitato Difesa Nazionale istituito con Decreto Ministeriale n.242/st del 31 gennaio 2005.

Le norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti sono realizzate sotto forma di schede riportanti, per singola coltura o gruppi colturali, le indicazioni fitosanitarie più opportune comprese quelle che costituiscono obblighi per l'operatore agricolo. Quelle che seguono nella parte speciale sono state approvate nella seduta del 6 dicembre 2007 dal Comitato Difesa Nazionale istituito con Decreto Ministeriale n.242/st del 31 gennaio 2005.

I vincoli, all'interno del testo, sono evidenziati in grassetto ombreggiato come sotto indicato a titolo di esempio:

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Le restanti indicazioni, pur non essendo obbligatorie sono da considerarsi funzionali all'applicazione dei vincoli e comunque idonee al raggiungimento di un ottimale risultato tecnico e ambientale.

Ai fini dell'evidenza dell'applicazione delle norme è obbligatoria una tenuta documentale in appositi registri.

Deroghe ai disciplinari di produzione integrata

In caso di eventi straordinari che determinano situazioni fitosanitarie o agronomiche tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari o una tecnica colturale diversa o non prevista nelle schede di coltura, possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. In particolare, prima di autorizzare l'esecuzione di un trattamento in deroga occorre verificare che la situazione fitosanitaria presenti problematiche straordinarie tale da non poter essere risolta adottando le strategie tecniche o di difesa previste dalle norme tecniche. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica agronomica o fitosanitaria. Le deroghe sono concesse dall'Ufficio Fitosanitario Regionale. Le richieste devono essere inoltrate formalmente per lettera o via fax dalle aziende interessate o da loro delegati, o dai soggetti attuatori (progetti di assistenza tecnica, Organizzazioni dei Produttori, Distretti, ecc.). Le richieste devono essere formulate precisando:

- l'intestazione e l'ubicazione dell'azienda/O.P./Distretti, ecc.;
- la coltura o le colture per la quale si richiede la deroga;
- la delimitazione della superficie o dell'area interessata alla deroga;
- la tecnica alla quale si intende derogare e quella che si propone di adottare in alternativa. Per difesa e diserbo occorre precisare anche l'avversità che si intende controllare;
- le motivazioni tecniche che giustificano la deroga e la proposta alternativa.
- nel caso di nuovi impianti occorre dichiarare l'impossibilità a reperire materiale di moltiplicazione di categoria Certificato, oppure di categoria CAC o di Qualità CE, prodotto secondo le norme tecniche regionali, indicando le ditte vivaistiche contattate.

Gruppo di lavoro

I presenti Disciplinari di Produzione Integrata sono stati redatti da un gruppo di lavoro, coordinato dall'Ufficio Fitosanitario Regionale, composto da divulgatori agricoli e tecnici del Dipartimento Agricoltura Sviluppo Rurale, Economia Montana, delle Organizzazioni dei Produttori (O.P.), dell'Alsia, della Metapontum Agrobios, dei vivaisti associati Covil e del Distretto agroalimentare di qualità del metapontino. L'elenco completo dei componenti è riportato in ultima pagina del documento "Principi Generali".



Sedano

Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Prima di realizzare l'impianto è indispensabile verificare l'idoneità alla coltivazione della zona interessata. Nella successiva tabella sono riportati i valori di riferimento indicativi di un terreno destinato alla coltivazione del sedano.

TAB. 1 Parametri da determinare sul campione di terreno

Determinazione	Perché è importante	Valori indicativi di riferimento
pH	permette di conoscere la reazione chimica del terreno	5,5-6,5
Tessitura	permette di risalire ai rapporti tra i diversi costituenti granulometrici (sabbia, limo, argilla) per permetterne una classificazione granulometrica	medio impasto
Calcare totale	permette di rilevare il contenuto totale in calcare	2-10%
Calcare attivo	permette di rilevare la quantità di calcio, bicarbonato e carbonato di calcio maggiormente solubili nel terreno	< 10%
Sostanza Organica	permette di rilevare il contenuto in sostanza organica, una delle componenti più importanti del terreno in quanto influisce sulla fertilità chimico-fisico-biologica	da 1% per terreni sabbiosi a 3% per terreni argillosi
Azoto totale	permette di rilevare la quantità totale di azoto; in genere è rappresentato per oltre il 98% da azoto di tipo organico che, per essere reso disponibile alle colture, deve subire il processo di mineralizzazione	-
Fosforo assimilabile	permette di risalire alla quantità di fosforo disponibile per le colture	10-20 ppm (Olsen) 20-40 ppm (Bay-Kurtz)
Capacità di scambio cationico (C.S.C)	permette di determinare la capacità di un terreno ad immagazzinare gli elementi dotati di carica positiva (cationi) in forma libera per la nutrizione delle piante (scambiabile)	da 10 a 20
Potassio scambiabile	rileva la frazione disponibile per l'assorbimento radicale	70-120 ppm con C.S.C.<10 100-200 ppm con C.S.C. da 10 a 20 150-300 ppm con C.S.C.>20
Sodio scambiabile	rileva la frazione disponibile per l'assorbimento radicale	100ppm
Calcio scambiabile	rileva la frazione disponibile per l'assorbimento radicale	800-1800 ppm con C.S.C.<10 1500-3500 ppm con C.S.C. da 10 a 20 3000-6000 ppm con C.S.C.>20
Magnesio scambiabile	rileva la frazione disponibile per l'assorbimento radicale	70-120 ppm con C.S.C.<10 100-180 ppm con C.S.C. da 10 a 20 150-300 ppm con C.S.C.>20

Relativamente ai parametri climatici temperature di 4-5°C sono indicati come valori minimi per la crescita delle piante e come possibilità di danni nella fase finale della coltura. Le temperature minime per la germinazione sono indicate in 7°C, mentre quelle ottimali in 20-25°C. Occorre evitare di effettuare semine con temperature al di sotto dei 10°C in quanto

se tali valori persistono nelle prime fasi di sviluppo e per sei-sette giorni, predispongono la pianta alla prefioritura

Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La presenza di aree naturali non coltivate (siepi, filari alberati, aree boscate, specchi d'acqua, ecc.) all'interno dell'azienda è fondamentale per garantire un importante serbatoio di organismi utili che rappresentano una fonte di biodiversità essenziale al mantenimento della stabilità del sistema. È opportuno che tale superficie non sia al di sotto del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Una corretta gestione degli spazi naturali è necessaria affinché questi possano esplicare appieno i propri effetti benefici. Nell' impianto delle aree naturali non coltivate occorre privilegiare gli arbusti e gli alberi autoctoni. **Nel terreno destinato allo sviluppo delle piante spontanee occorre evitare qualsiasi intervento chimico, di lavorazione del suolo e di combustione.**

Scelta varietale e del materiale di moltiplicazione

Scelta varietale

Per la scelta varietale è importante considerare l'adattamento della varietà all'ambiente e l'epoca di trapianto o di semina. Il miglioramento varietale delle specie orticole è in continua e veloce evoluzione, pertanto è difficile comporre una lista completa delle varietà consigliate. Considerando la resistenza alle fitopatie, la produttività, la precocità e le caratteristiche commerciali si propongono:

- Utah 52-70, Istar, Elne, Imperial per il sedano a coste verdi
- Dorato d'Asti, e Loretta per il sedano a coste dorate.

Non è consentita la coltivazione di varietà costituite o provenienti da organismi geneticamente modificati (OGM).

Scelta del materiale vivaistico

Il materiale di moltiplicazione per i nuovi impianti deve essere di categoria Qualità CE, accompagnato da Passaporto delle piante CE e dal Documento di commercializzazione e prodotto secondo le norme tecniche regionali previste con Determinazione Dirigenziale n. 594 del 19 aprile 2002, oppure in mancanza secondo le norme tecniche nazionali (D.M. 14 aprile 1997)

Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

La sistemazione del terreno deve essere effettuata tenendo conto della tessitura e fertilità del terreno, delle caratteristiche climatiche della zona e delle esigenze colturali della specie. Deve mirare ad una ottimale gestione delle risorse idriche, ad evitare fenomeni di ruscellamento e di asfissia ed a favorire un celere sgrondo delle acque. Dovranno perciò essere predisposte

apposite reti di sgrondo creando, specialmente nei terreni tendenti all'argilloso, scoline sia lateralmente che in testata agli appezzamenti. Il sedano richiede un'aratura alla profondità di circa 20-30 cm cui deve seguire una rippatura e le operazioni di amminutamento del terreno che consentono di controllare la nascita delle erbe infestanti e di limitare le perdite di umidità negli strati superficiali.

Avvicendamento colturale

La scelta colturale dovrà tener conto che il sedano, definita come coltura da rinnovo, deve essere inserita in una idonea rotazione finalizzata al mantenimento della fertilità del terreno.

È obbligatorio adottare rotazioni almeno triennali, per una migliore salvaguardia della fertilità del suolo e per non incorrere in gravi problemi fitosanitari e di stanchezza del terreno. A tal fine occorre attenzione nel non inserire nel programma di rotazione altre ombrellifere (finocchio, prezzemolo, carota).

Si raccomanda invece che il sedano segua colture di cereali o di leguminose.

Per l'ordinamento delle successioni si raccomanda l'attenzione alle operazioni colturali della coltura precedente, soprattutto per quanto riguarda il diserbo e la difesa dai parassiti.

Semina, trapianto, impianto

La coltivazione del sedano viene effettuata in epoche diverse, a secondo degli obiettivi di produzione e delle condizioni ambientali.

In pieno campo si trapianta durante tutto l'anno, escluso i mesi più freddi, disponendo le piante, con sestri di cm 40x28 in modo da realizzare densità di 8-10 piante/m².

Le piantine da trapiantare devono avere un'altezza di 15-20 cm.

Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo dopo il trapianto deve prevedere alcuni lavori molto superficiali utilizzando sarchiatrici-strigliatrici per il controllo delle infestanti e per ridurre al minimo le perdite di umidità dagli strati superficiali.

Il diserbo chimico nella coltivazione del sedano è ammesso nei limiti previsti dal presente disciplinare.

Fertilizzazione

L'impostazione di un corretto piano di concimazione deve tener conto delle caratteristiche della specie, della varietà, della fertilità chimica e fisica del terreno e della gestione del suolo, tenendo presente che le lavorazioni meccaniche determinano, in genere, una riduzione della sostanza organica negli strati superficiali del terreno. Le applicazioni dei fertilizzanti poi sono condizionate dall'andamento climatico e dalla disponibilità di acqua irrigua. Si evince

subito come la concimazione costituisca un aspetto tecnico molto complesso in quanto deve tener conto di tanti aspetti molto diversi tra loro e che interagiscono fra loro in modo diverso da un anno all'altro. **È obbligatorio pertanto approntare, almeno per azoto, fosforo e potassio, un piano di fertilizzazione annuale, che consente l'individuazione dei tempi, dei modi e delle quantità da distribuire per ogni fertilizzante. Per stabilire più correttamente la concimazione è obbligatorio effettuare l'analisi fisica e chimica del terreno. Per ogni appezzamento omogeneo, dovranno essere determinati almeno i seguenti parametri: scheletro, tessitura (sabbia, limo, argilla), pH, calcare totale, calcare attivo, azoto totale, fosforo assimilabile, potassio scambiabile, sostanza organica, calcio scambiabile, magnesio scambiabile, capacità di scambio cationico, sodio scambiabile.**

Si ritengono valide anche analisi, effettuate nei 5 anni precedenti l'impianto stesso.

Si consiglia di indicare in planimetria gli appezzamenti omogenei per tipologia prevalente di suolo (origine geologica, tessitura, morfologia e struttura).

Le analisi saranno ripetute almeno ogni 5 anni. **Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (azoto totale, fosforo assimilabile, potassio scambiabile, sostanza organica, calcio scambiabile, magnesio scambiabile, capacità di scambio cationico, sodio scambiabile);** mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (scheletro, tessitura, pH, calcare attivo e totale) non sono richieste nuove determinazioni.

Non è prevista la ripetizione delle analisi del suolo solo nel caso in cui non vi siano apporti esterni di fertilizzanti.

La concimazione di produzione deve mantenere nel terreno una disponibilità nutritiva proporzionale alle esigenze della pianta nelle diverse fasi fenologiche per ottenere un equilibrio tra attività vegetativa e produttiva, evitando danni per immissione di residui nelle acque superficiali e di falda. Essa deve essere effettuata sulla base delle asportazioni, delle disponibilità idriche e delle analisi del terreno.

Le asportazione dipendono dalla produzione, destinazione dei residui e dalla gestione complessiva dell'impianto, come ad esempio interventi di sovescio, irrigazione con acqua di falda, con la quale possono essere apportati quantità importanti di azoto, ecc.. Tra i diversi fertilizzanti è l'Azoto l'elemento al quale la pianta reagisce maggiormente, il cui apporto non deve superare le 120 unità per ettaro. **È obbligatorio il frazionamento dei fertilizzanti azotati;** quanto più frazionato sarà il loro apporto tanto più efficiente sarà la risposta della pianta. Si consiglia di apportare il 50% alla semina, 50% in copertura, in un unico intervento o anche frazionato evitando comunque concimazioni tardive. Si deve porre la massima attenzione sul contenuto dei nitrati nelle parti eduli della pianta per evitare danni alla salute dei consumatori. L'interramento dei concimi fosfatici e potassici va effettuata all'impianto

della coltura, in presemina oppure in pretrapianto. Relativamente al Fosforo sono sufficienti apporti massimi di 100 unità per ettaro. Il Potassio è un elemento in genere ben presente nei nostri terreni, pertanto nonostante le elevate quantità asportate dalla pianta, il suo impiego deve essere limitato al mantenimento di un buon livello della frazione assimilabile: risultano sufficienti 120 unità per ettaro. E' utile l'impiego di letame sufficientemente maturo nella quantità di 500 q/ha, al momento dell'aratura del terreno.

TAB.2 DOSI ANNUALI MASSIME DI ELEMENTI FERTILIZZANTI

N kg/ha	P₂O₅ kg/ha	K₂O kg/ha
120	100	120

Irrigazione

I metodi irrigui raccomandati sono quelli che consentono di limitare i volumi idrici per adacquamento. Per tale motivo si dovranno privilegiare i sistemi di irrigazione localizzata, a microportata che permettono un efficiente utilizzo della risorsa idrica. Bisognerà evitare sistemi di irrigazione per aspersione che oltre a determinare eccessi idrici e ad aumentare il rischio di lisciviazione dei nitrati, rendono le piante più sensibili alle alterazioni fungine. Dovranno essere valutati in relazione all'ambiente in cui si opera e all'andamento stagionale i volumi ed i turni adacquamento. Nella conduzione delle operazioni di irrigazione bisogna comunque sempre evitare eccessi idrici poiché è nota l'elevata sensibilità delle piante all'asfissia ed al marciume radicale. Il volume stagionale dipende dall'andamento meteorico e dall'epoca del trapianto: esso si aggira intorno a 5.000-6.000 mc/ettaro.

Raccolta

In relazione all'epoca d'impianto dopo 80-120 giorni dal trapianto (cultivar precoci) o 100-150 giorni (cultivar tardive) si tagliano le piante poco al di sotto del colletto, dopo di che in generale si procede, in magazzino, ad una ulteriore lavorazione di ripulitura.

Dopo la raccolta è consigliabile il trasporto a basse temperature (0-5°C) per evitare l'ingiallimento e l'avvizzimento delle foglie. La conservazione avviene per circa 3 mesi con temperature di 0°C ed umidità relativa del 90%.

Distribuzione dei Prodotti fitosanitari

L'azienda agricola deve mantenere le attrezzature di distribuzione in uno stato di funzionamento efficiente e sottoporle a manutenzione periodica. Le attrezzature devono essere in corretto stato di efficienza. **È obbligatorio che il controllo funzionale sia verificato almeno ogni 5 anni da una struttura riconosciuta dall' autorità Regionale.** I volumi di bagnatura utilizzati cambiano in funzione dell' avversità e sviluppo fenologico. Si raccomanda l'utilizzo



di attrezzature che prevengano l'effetto deriva, per esempio ugelli antideriva. L'attrezzatura deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogniqualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura. Le modalità di distribuzione dei prodotti fitosanitari, di smaltimento dei residui del trattamento, delle acque di lavaggio e dei contenitori, compresi gli involucri e imballaggi devono essere effettuati nel rispetto delle norme igienico-sanitarie e di tutela ambientale stabilite a livello comunitario, nazionale e regionale.

Non è permesso il ricorso a mezzi aerei.



Difesa integrata del Sedano

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
CRITTOGAME Septoriosi <i>(Septoria apicola)</i>	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare avvicendamenti ampi (almeno 2 anni) - utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano - eliminare la vegetazione infetta <u>Interventi chimici:</u> - intervenire al verificarsi delle condizioni favorevoli alla malattia (temperatura compresa tra i 15°C e i 25°C e prolungata bagnatura fogliare); dalla comparsa dei primi sintomi in poi intervenire osservando turni di 8-12 gg. in relazione all'andamento climatico	Prodotti rameici Dodina Difenoconazolo (1) Azoxystrobin (2)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Non ammesso in serra
Cercosporiosi <i>(Cercospora apii)</i>	<u>Interventi agronomici:</u> - evitare di favorire con le irrigazioni prolungate bagnature fogliari <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	Prodotti rameici Azoxystrobin (1)	(1) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità. Non ammesso in serra
Alternariosi <i>(Alternaria radicina)</i>	- evitare elevate densità d'impianto - utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi	Prodotti rameici Difenoconazolo (1)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare avvicendamenti ampi - evitare eccessi di azoto - evitare elevate densità d'impianto <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei sintomi	Dicloran	
Oidio (<i>Erysiphe umbrelliferarum</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - utilizzare varietà tolleranti <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei sintomi	Zolfo	
Moria delle piante (<i>Pithium</i> spp.)	<u>Interventi agronomici:</u> - evitare ristagni idrici - effettuare avvicendamenti ampi <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei sintomi	Propamocarb	
Rizottoniosi (<i>Rhizoctonia solani</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare avvicendamenti ampi - evitare ristagni idrici - allontanare e distruggere le piante malate - ricorrere alla solarizzazione		
BATTERIOSI (<i>Erwinia caratovora</i> subsp. <i>caratovora</i> , <i>Pseudomonas marginalis</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare avvicendamenti ampi - evitare di provocare lesioni alle piante - allontanare e distruggere le piante infette - concimazioni azotate equilibrate - sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici <u>Interventi chimici</u>	Prodotti rameici	

SEDANO

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
VIROSI (CMV, CeMV)	<u>Interventi agronomici:</u> - utilizzare piante sane - eliminare le piantine virosate - eliminare le ombrellifere spontanee (CeMV) - effettuare ampie rotazioni colturali (interruzione della coltura - "celery free period" per CeMV) - Per queste virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo e virus del mosaico del sedano) valgono le stesse considerazioni generali		
FITOFAGI Mosca del sedano (<i>Philophylla heraclei</i>)	<u>Interventi chimici:</u> - solo in caso di grave infestazione sulle giovani piantine trapiantate	Deltametrina (1)	Per questa avversità 1 unico intervento dopo il trapianto (1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità
Mosca minatrice (<i>Liriomyza</i> spp.)	<u>Interventi biologici:</u> Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq <u>Interventi chimici:</u> - se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione	<i>Diglyphus isaea</i> Cirimazina	Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio Al massimo 2 interventi contro questa avversità
Nottue fogliari (<i>Mamestra</i> spp.)	<u>Interventi chimici:</u> - infestazione generalizzata	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Lambdacialotrina</i> (1) <i>Spinosad</i> (2)	(1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità

SEDANO

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.a. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Nottue terricole (<i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i>)	<u>Interventi chimici:</u> - infestazione generalizzata	Deltametrina (1) Methiocarb esca	(1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità I Piretroidi sono efficaci anche nei confronti dei Miridi
Afidi (<i>Cavariella aegopodi</i> , <i>Dysaphis dauci</i> , <i>D. crataegi</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Semiaphis dauci</i>)	<u>Interventi chimici:</u> - solo in caso di forte infestazione	Pirimicarb Lambdacialotrina (1) Deltametrina (1) Fluvalinate (1)	(1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi indipendentemente dall'avversità I Piretroidi sono efficaci anche nei confronti dei Miridi
Limacce e Lumache (<i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)	<u>Interventi chimici:</u> - infestazione generalizzata	Metaldeide esca Methiocarb esca	
Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>)	Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità	Abamectina (1)	(1) Al massimo 1 intervento all'anno
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i> spp.) Nematodi fogliari (<i>Ditylenchus dipsaci</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare ampi avvicendamenti - impiegare piante sane - utilizzo di pannelli di semi di brassica (1) <u>Interventi fisici:</u> - solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni		(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.

SEDANO

Controllo Integrato delle infestanti del Sedano

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZE ATTIVE	% di S.a.	l o kg/ha	NOTE
Pre semina Pre trapianto	Dicotiledoni e Graminacee	Glifosate Trifluralin	30,4 44,5	1,5 - 3 0,9 - 1,5	Applicare le dosi maggiori con malerbe svilupate Da interrare immediatamente dopo il trattamento a 5 cm di profondità
	Dicotiledoni e Graminacee	Linuron + Clorprofam Linuron	37,6 + 40 37,6	1 + 4 0,5 - 1	Intervenire, preferibilmente, 10 giorni dopo il trapianto Preferire le dosi più basse e frazionare gli interventi
Post trapianto	Graminacee	Fluazifop-p-butile	13,3	1 - 1,5	Per migliorare l'azione aggiungere gli attivanti consigliati in etichetta 30 giorni di carenza

