Supplemento Notiziario
AGROMETEOROLOGICO
di PRODUZIONE INTEGRATA per la provincia di Ancona

Supplemento al n. 16
22 aprile 2016

Centro Agrometeo Locale - Via dell'Industria, 1 – Osimo St. Tel. 071/808242 – Fax. 071/808200
e-mail: calan@regione.marche.it - Sito Internet: www.meteo.marche.it

FAGIOLINO DA INDUSTRIA

In genere il fagiolino da industria viene coltivato attraverso contratti e protocolli di coltivazione redatti dalle ditte trasformatrici, nel presente notiziario si riportano le linee guida in merito alle tecniche colturali adottabili negli areali marchigiani nell'ambito della **produzione integrata**.

Il livello ottimale di attitudine dei suoli per la coltura del fagiolino prevede che il terreno abbia tessitura media, che il drenaggio sia buono e pertanto senza eccessi di umidità limitanti per lo sviluppo della pianta. Inoltre il calcare attivo deve essere <10% e la salinità (mS/cm) deve essere inferiore a 2.

Dal punto di vista climatico **non sono ammessi nuovi impianti in presenza di condizioni climatiche che abbiano con regolarità temperature minime < 10°C e massime >35°C**.

In merito alla rotazione se si effettua solo 1 ciclo/anno: **il terreno deve essere mantenuto arato e senza colture durante l'estate-autunno o far seguire 2 cicli di altre specie. È ammessa la successione cereale autunno-vernino – fagiolino per un massimo di 2 anni a condizione di avere successivamente un intervallo di 2 anni durante il quale è esclusa la coltivazione di leguminose**

Se si effettuano 2 cicli/anno: è necessario un intervallo di 2 anni di altre colture.

Preparazione del terreno: deve essere particolarmente accurata per favorire la raccolta meccanica e facilitare lo sgrondo delle acque superficiali.

Semina: si può effettuare dai **primi di aprile a metà agosto**, nei nostri ambienti i migliori risultati si hanno in epoca **estivo–autunnale,** va effettuata con seminatrici di precisione pneumatiche e nei terreni molto soffici si consiglia una rullatura pre–semina. La **densità d'impianto** è in funzione della varietà e dell'ambiente di coltivazione. **Distanza tra le file 45-55 cm, distanza sulla fila 5-8 cm, profondità di semina 2-4 cm.** Nel corso della coltivazione è consigliabile eseguire una sarchiatura meccanica nelle interfile, per l'eliminazione delle erbe infestanti abbinandola ad una eventuale concimazione di copertura.

Scelta varietale: andranno considerati:

- **Caratteri agronomici: stabilità produttiva, rese elevate, scarsa sensibilità alle fitopatie, tolleranza alle temperature elevate, buona concentrazione di maturazione, buona resistenza alla sovramaturazione, idoneità alla raccolta meccanica.**
- **Caratteri qualitativi: legume diritto a sezione circolare dal colore verde intenso, uniformità di calibro ed assenza di filo.**

Le **varietà** di **fagiolino da industria** consigliate per la regione Marche sono: *Andante, Avalon, Cadillac, Calgary -, Canzone, Cartaghena, Casher, Cleo +, Como, Jamaica -, Jolly, Koala, Livorno, Masai, Merida -, Pix, Paulista, Poweron, RS 1267, Schubert -,* Selma, Valentino e Vertigon. (+ molto sviluppato, - poco sviluppato).

Fertilizzazione: si adatta bene anche a terreni a bassa fertilità, ma la brevità del ciclo, e quindi la velocità degli assorbimenti, rendono necessaria la presenza di quantità adeguate di elementi nutritivi nel terreno.

E' **una coltura particolarmente esigente di fosforo, ma in genere, viste le caratteristiche dei terreni nei nostri areali, non è necessario apportarlo, se non in situazione di bassa o scarsissima dotazione da verificare con l'analisi del terreno.**

Si riporta a lato la tabella degli asporti (quantità di elementi che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta).

Unità asportate (kg per q di prodotto)		
N	P_2O_5	K_2O
0.75	0.25	0.75

Le aziende che ricadono nelle **zone a vulnerabilità nitrati (ZVN),** ai sensi della DGR 1448/07, possono distribuire un quantitativo massimo di azoto di 20 kg/ha per una resa ipotizzata di 3 t/ha di fagiolini.

Il **diserbo** del fagiolino **è ammesso solo su colture in pieno campo**, il controllo delle infestanti può essere fatto in post-emergenza anche mediante il ricorso a sarchiature meccaniche: si riportano in tabella, i principi attivi ammessi dalle linee guida di difesa integrata Regione Marche 2015:

EPOCA D'INTERVENTO	INFESTANTI CONTROLLATE	PRINCIPIO ATTIVO %
Pre semina	Graminacee e dicotiledoni	Glifosate 30.4
Pre-emergenza		Linuron 37.6 Clomazone 30.74 Pendimetalin 38.72
Post-emergenza	Dicotiledoni	Imazamox 3.7 Bentazone 87
	Graminacee	Ciclossidim 10.9 Quizalofop-etile isomero D 4.93

Per i dosaggi dei vari principi attivi si raccomanda di attenersi alle indicazioni riportate in etichetta.

Difesa: per il controllo dei **Patogeni Tellurici**, impiegare seme conciato con *Trichoderma spp.*(♣), contro l'**Antracnosi** effettuare regolarmente i seguenti interventi agronomici: raccolta e distruzione dei residui di piante infette, ampie rotazioni colturali, impiego di varietà resistenti o poco sensibili, uso di seme sano o conciato. In caso di condizioni climatiche particolarmente favorevoli all'infezione è possibile impiegare: *Rame* (♣), (efficace anche per il controllo delle **batteriosi**). In difesa dalla **ruggine**, intervenire nei periodi piovosi e con temperature di circa 20°C con *Rame* (♣) o *Azoxystrobin.* Per il controllo della **Muffa grigia** intervenire in condizioni particolarmente favorevoli all'infezione con: *Pyrimetanil o Fenexamid.* In difesa dalla **Sclerotinia** utilizzare *Coniothyrium minitans* (♣), *Trichoderma asperellum* (♣)*, Trichoderma gamsii* (♣). In presenza accertata di **afidi** impiegare: *Pirimicarb* o *Etofenprox o Deltametrina* (efficace anche per il controllo dei **tripidi**) o *Lambdacialotrina* o *Zetacipermetrina* o *Fluvalinate* o *Acetamiprid* o *Spirotetramat o Betacyflutrin* (quest'ultimo efficace anche per il controllo dei **tripidi**). Contro la **piralide** monitorare il volo degli adulti mediante l'utilizzo di trappole ad innesco feromonico ed in presenza di catture, intervenire nelle fasi fenologiche del bottone fiorale e del baccello differenziato con*: Bacillus thuringiensis* (♣) *o Etofenprox o Deltametrina* (efficace anche per il controllo di **afidi** e **tripidi**) *o Lambdacialotrina o Zetacipermetrina o Spinosad* (♣) *o Emamectina o Clorantraniliprole o Betacyflutrin* (efficace anche per il controllo di **afidi** e **tripidi**).

Per la raccolta è molto importante individuare l'epoca ottimale per non compromettere la qualità del prodotto. Va considerata la dimensione dei semi; la formazione di membrane pergamenacee e del filo nei baccelli; la "marcatura" dei semi nei baccelli (fagiolini a "rosario"); la distanza tra i semi nei baccelli.

In condizioni normali e con temperature esterne > 28°C il prodotto deve essere conferito allo stabilimento per la trasformazione entro le 8 ore dalla raccolta; in caso di impossibilità al conferimento al centro di trasformazione entro le ore indicate il prodotto deve essere refrigerato o prerefrigerato.

POMODORO DA INDUSTRIA

La coltura del pomodoro necessita di un terreno che abbia tessitura media o moderatamente fine, che il drenaggio sia buono e l'acqua venga rimossa velocemente in modo da evitare eccessi di umidità limitanti per lo sviluppo della coltura, che il calcare totale attivo sia < 10% e la salinità (mS/cm) inferiore a 3.

La temperatura ottimale di germinazione è pari a 18-26°C. Al di sotto dei -2°C la pianta cessa l'attività fisiologica mentre al di sopra dei 35°C potrebbe verificarsi cascola dei fiori e difetti di colorazione delle bacche.

Preparazione del terreno: è importante garantire un'efficace drenaggio del terreno per favorire un migliore stato sanitario della pianta (onde evitare situazioni di asfissia con conseguente insorgenza di malattie fungine), il terreno dovrà essere ben livellato per favorirne la raccolta. L'affinamento andrebbe effettuato, se le condizioni di campo lo consentono, con largo anticipo (circa 2-3 settimane), rispetto l'epoca di impianto.

Sistema d'impianto: può essere seminato direttamente in campo o trapiantato. L'**epoca di semina** consigliata è compresa tra la terza decade di marzo e la seconda di aprile. **Normalmente nei nostri areali il pomodoro viene trapiantato, ciò permette di migliorare la contemporaneità di maturazione e di ottenere una pianificazione più elastica della coltura ed è particolarmente consigliata per varietà a elevato costo unitario del seme (ibridi); l'epoca per il trapianto è compresa tra metà aprile e fine maggio.** La densità della coltura varia in relazione al tipo di impianto (a fila semplice o binata), vedi tabella a lato.

Trapianto per pomodoro a pieno campo da industria		
	Fila singola	Fila binata
Distanza sulla fila	20-30 cm	25-40
Distanza tra le fila	130-150 cm	25-45 cm
Interbina		150 cm

Fertilizzazione: i coefficienti di asportazione (quantità di elemento che esce dal campo con la raccolta della parte utile: bacca), per ogni quintale di prodotto, sono quelle riportate nella tabella a fianco.

Unità asportate (kg per q di prodotto)		
N	P_2O_5	K_2O
0.26	0.13	0.37

Si ricorda che:

- **per la concimazione azotata non è ammesso in presemina un apporto di azoto > 60 kg/ha al fine di ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione;**

- **con apporti di azoto necessari > 60 kg/ha è obbligatorio frazionare l'elemento N almeno in due interventi;**
- **In caso di concimazione fosfatica e potassica gli elementi P e K devono essere distribuiti in pre-semina o pre-trapianto e solo in caso di scarsa dotazione del terreno.**

Per le aziende che ricadono nelle **zone a vulnerabilità nitrati (ZVN)** la DGR1448/07 impone il frazionamento dell'azoto tra pre-trapianto e copertura apportando complessivamente al massimo 160 Kg/ha con una resa ipotizzata di 60 t/ha.

Controllo delle infestanti: diverse sono le strategie applicabili che vanno dal diserbo pre-impianto al post emergenza, in tabella sono riportate le possibili scelte con i relativi prodotti impiegabili:

EPOCA D'INTERVENTO	INFESTANTI CONTROLLATE	PRINCIPIO ATTIVO %	NOTE
Pre-semina o pre-trapianto	Graminacee e dicotiledoni	Glifosate 30.4 Napropamide 41.85	
Pre-emergenza **(1)**		Metribuzin 35 Aclonifen 49.6 Flufenacet 42	Da soli o in miscela fra loro. Da escludere l'impiego su terreni sabbiosi.
Pre-trapianto, in presenza di infestanti		Flufenacet 60 Oxadiazon 34.86 Pendimetalin 38.72 Metribuzin 35 S-Metolaclor 86.5	
Post-trapianto **(1)**		Rimsulfuron 25 Metribuzin 35	Da soli o in miscela fra loro. In presenza di portulaca la dose di Metribuzin può essere aumentata a 1 Kg/ha.
Post emergenza **(1)**	Graminacee	Ciclossidim 10.9 Propaquizafop 9.7 Quizalofop etile isomero D 4.93 Cletodim 25	

Note: (1) Ammesso solo lungo la fila di semina e/o trapianto per cui la superficie trattata non deve superare il 50% di quella totale. Per i dosaggi dei vari principi attivi si raccomanda di attenersi alle indicazioni riportate in etichetta.

Difesa: in presenza accertata di larve di **elateridi** impiegare: *Teflutrin* o *Clorpirifos-etile* (ammesse solo formulazioni "esca") o *Zeta – Cipermetrina o Lambdacialotrina*. Contro le **nottue fogliari** in presenza generalizzata è possibile impiegare: *Bacillus thuringensis* (♣) *o Spinosad* (♣) *o Zetacipermetrina o Lambdacialotrina o Indoxacarb o Metaflumizone o Clorantraniliprole o Spodoptera littoralis Nuclepoliedrovirus (SpliNPV)*(♣) *o Helicoverpa armigera Nuclepoliedrovirus (HaNPV)*(♣) o *Metoxifenozide o Deltametrina o Cipermetrina.* Gli ultimi due principi attivi, controllano anche le **nottue terricole,** che vanno trattate al superamento della soglia di una pianta attaccata su 5 mt. di fila, rilevata su almeno 4 punti dell'appezzamento. In difesa dalla **cimice verde** con presenza generalizzata dell'insetto è possibile impiegare: *Deltametrina o Cipermetrina o Lambdacialotrina.* Con infestazioni diffuse di **afidi** intervenire con*: Pirimicarb o Fluvalinate o Etofenprox o Imidacloprid o Thiamethoxam* (immersione delle piantine prima del trapianto, è vietato l'impiego nella fase di prefioritura) *o Acetamiprid o Flonicamid o Spyrotetramat o Sali potassici di acidi grassi* (♣).

Il controllo della **tignola del pomodoro *(Tuta absoluta)*** può avvenire mediante trappole a feromoni o salvaguardando l'azione dei nemici naturali, tra i quali risultano efficaci alcuni Eterotteri predatori *Macrolophus caliginosus* e *Nesidiocoris tenuis* e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova (*Tricogramma* spp.). Il controllo alla presenza del fitofago, va eseguito al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie. Ogni sostanza attiva va ripetuta 2 volte a distanza di 7-10 gg.; alternare le sostanze attive disponibili, onde evitare fenomeni di resistenza. I prodotti impiegabili sono: *Azadiractina* (attualmente autorizzati solo formulati commerciali impiegabili in fertirrigazione) o Indoxacarb o Metaflumizone o Spinosad (♣) o Clorantraniliprole o Emamectina o *Bacillus thuringensis var. Kurstaki* (♣) *Bacillus thuringensis sub.aizawai* (♣). In presenza di focolai generalizzati di **ragnetto rosso** è possibile effettuare il controllo, al massimo con un trattamento all'anno, impiegando: *Abamectina o Clofentezine a o Exitiazox a o Fenpiroximate b o Tebufenpirad b o Bifenazate o Acequinocyl o Sali potassici di acidi grassi* (♣).

Per il controllo della **peronospora** è possibile impiegare, in relazione all'andamento meteorologico: *Rame* (♣) o *Metiram o Fosetil Al o Azoxystrobin o Pyraclostrobin o Iprovalicarb o Zoxamide o Cimoxanil o Dimetomorf o Metalaxil o Metalxil-M o Benalaxil o Benalaxil-M o Mandipropamide o Propamocarb o* (*Pyraclostrobin + Dimetomorf*) *o Propineb o Cyazofamide o Amisulbrom o Ametoctradina o* (*Bentiavalicarb + Rame*).

In difesa da **alternariosi** e **septoriosi** intervenire ai primi sintomi con: *Rame* (♣) *o Metiram o Azoxystrobin o Pyraclostrobin o Zoxamide o* (*Pyraclostrobin + Dimetomorf*) o *Propineb.*

Le **batteriosi** possono essere controllate mediante l'impiego di: *Rame* (♣) *o Acibenzolar-S-methyl.*

Per la raccolta si ricorda che:

- **non è ammesso l'impiego di prodotti maturanti;**

- **il pomodoro va raccolto al giusto stadio di maturazione, caratterizzato dall'uniforme colore rosso vivo della buccia, assicurandosi che la raccolta avvenga prima di riscontrare non più del 10% di prodotto di marcio in campo;**
- **nei periodi più caldi si deve quanto più possibile evitare la raccolta nelle ore di maggiore insolazione (dalle 12 alle 18);**
- **la raccolta meccanica deve garantire che gli organi di taglio e scuotimento non provochino lesioni alle bacche;**
- **la selezione del prodotto deve avvenire in campo, in fase di raccolta, eliminando il prodotto assolato, verde, spaccato, marcio e l'eventuale materiale inerte.**

SITUAZIONE METEOROLOGICA E EVOLUZIONE

Per adesso l'alta pressione europea, che fa da cuscinetto tra le aree cicloniche basso-atlantica e polare/siberiana, tiene bene la posizione a costringe le due ad assottigliarsi e procedere longitudinalmente: la prima è giunta con i suoi influssi sul Mar Tirreno, la seconda lambisce il Regno Unito. Nonostante l'esile conformazione, già per il pomeriggio, giungerà sullo Stivale una massa d'aria umida traghettata dalla depressione occidentale e questo segnerà l'inversione di rotta rispetto alla quieta situazione attuale. Come atteso, ci accingiamo ad entrare in una fase instabile e di progressivo e anomalo ribasso termico. In effetti il lungo lavoro di corrosione dell'anticiclone centrale troverà pieno compimento a partire da domani e fino a lunedì. In pratica nel lungo weekend del 25 aprile saranno attive varie ondate di maltempo generate dalla fusione dell'aria umida di ponente e da quella più fresca settentrionale. Nella fattispecie, tra domenica e lunedì, si rivedranno fenomeni nevosi sull'arco alpino e addirittura lungo l'Appennino Centro-Settentrionale. Bisognerà attendere la seconda parte di lunedì e soprattutto martedì per ottenere una tregua dall'instabilità.

PREVISIONE DEL TEMPO SULLE MARCHE

sabato 23 *Cielo nuvoloso o prevalentemente nuvoloso. Precipitazioni a carattere abbastanza diffuso e duraturo, localmente e a tratti intense specie sul settore appenninico dove sarà possibile attività temporalesca. Venti al massimo moderati da sud-ovest sull'entroterra; più deboli e con baricentro da sud-est lungo le coste. Temperature in flessione. Altri fenomeni*

domenica 24 *Cielo nuvoloso o molto nuvoloso. Precipitazioni diffuse, durevoli e localmente di buona intensità e a carattere temporalesco; neve in quota sulle cime dei Sibillini. Venti da deboli a moderati dai quadranti settentrionali. Temperature in calo. Altri fenomeni*

lunedì 25 *Cielo nuvoloso al mattino, poi più irregolarmente e variamente coperto fino alla comparsa di dissolvimenti da nord-ovest nella seconda frazione del giorno. Precipitazioni ancora di buona diffusione in mattinata, con neve intorno ai 900-1000m; fenomeni in contrazione verso sud-est nel corso del pomeriggio-sera. Venti moderati settentrionali. Temperature sempre in discesa soprattutto nei valori minimi. Altri fenomeni*

martedì 26 *Cielo sereno o poco coperto. Precipitazioni non previste. Venti deboli dai quadranti meridionali. Temperature in calo le minime, in rialzo le massime. Altri fenomeni brinate mattutine sui Sibillini.*

Tutti i principi attivi indicati nel Notiziario sono previsti nelle* Linee Guida per la Produzione Integrata delle Colture, Difesa Fitosanitaria e Controllo delle Infestanti" della Regione Marche - 2015**. ***ciascuno con le rispettive limitazioni d'uso (per la consultazione completa del documento http://www.meteo.marche.it/news/LineeGuidaPI_DifesaFito_2015.pdf) e pertanto il loro utilizzo risulta **conforme con i principi della difesa integrata volontaria**.
I prodotti contrassegnati con il simbolo (♣) sono ammessi anche in agricoltura biologica.
Le aziende che applicano soltanto la **difesa integrata obbligatoria**, non sono tenute al rispetto delle limitazioni d'uso dei prodotti fitosanitari previste nelle Linee Guida di cui sopra, per cui possono **utilizzare tutti gli agrofarmaci regolarmente in commercio**, nei **limiti di quanto previsto in etichetta,** applicando comunque ***i principi generali di difesa integrata,*** di cui all'***allegato III del D.Lgs 150/2012, e decidendo quali misure di controllo applicare sulla base della conoscenza dei risultati dei monitoraggi e delle informazioni previste al paragrafo A.7.2.3. del PAN (DM 12 febbraio 2014)***

*Le parti di testo evidenziate con sottolineatura sono da intendersi obbligatorie secondo quanto previsto dal **Disciplinare di Tecniche Agronomiche di Produzione Integrata della Regione Marche 2015**, consultabile in versione integrale al seguente indirizzo: http://meteo.regione.marche.it/news/Disciplinare_TecnicheAgroPI_2015.pdf*

Nel sito www.meteo.marche.it è attivo un **Servizio di Supporto per l'Applicazione delle Tecniche di Produzione Integrata e Biologica** dove è possibile la consultazione dei Disciplinari di Produzione e di Difesa Integrata suddivisi per schede colturali. Sono inoltre presenti link che consentono di collegarsi alle principali Banche dati per i prodotti ammessi in Agricoltura Biologica.

Per la consultazione dei prodotti commerciali disponibili sul mercato contenenti i principi attivi indicati nel presente notiziario è possibile fare riferimento alla banca dati disponibile su SIAN

Banca Dati Fitofarmaci ***Banca Dati Bio***

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: **L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI**

Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2007-2013

Notiziario curato dal Centro Agrometeo Locale di Ancona - Per info: Dr. Giovanni Abate 071/808242

Prossimo notiziario: ***mercoledì 27 aprile 2016***