

Centro Agrometeo Locale - Via Indipendenza 2-4, Ascoli Piceno Tel. 0736/336443 – Fax. 0736/344240
 e-mail: calap@regione.marche.it Sito Internet: <http://meteo.marche.it/assam>

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 non si verifichino 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 evitando durante la stagione vegetativa eccessi di umidità.

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-semine. 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 interfila, 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 sovraturazione, 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). 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.

Unità asportate (kg per q di prodotto)		
N	P ₂ O	K ₂ O
0.75	0.25	0.75

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 dell'**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 *Pirymetanil* 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 prerrefrigerato.**

(*) Ammesso in Agricoltura Biologica

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.

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

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, e della cultivar.

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 seguente.

Unità asportate (kg per q di prodotto)		
N	P ₂ O	K ₂ O
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)	Graminacee e dicotiledoni	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	Graminacee e dicotiledoni	Flufenacet 60 Oxadiazon 34.86 Pendimetalin 38.72 Metribuzin 35 S-Metolaclo 86.5	
Post-trapianto (1)	Graminacee e dicotiledoni	Rimsulfuron 25 Metribuzin 35	Da soli o in miscela fra loro. In presenza di portulaca la dose di <i>Metribuzin</i> 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	

(1) **Amnesso 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 Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)*(*) o *Helicoverpa armigera Nucleopoliedrovirus (HaNPV)*(*) o *Metoxifenozone* o *Deltametrina* o *Cipermetrina*. Gli ultimi due principi attivi controllano anche le **nottue terricole**. 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 *Fonicamid* 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, al manifestarsi delle prime gallerie, può essere effettuato con: *Azadiractina* (attualmente autorizzati solo formulati commerciali impiegabili in fertirrigazione) o *Indoxacarb* o *Metaflumizone* o *Spinosad*(*) o *Clorantraniliprole* o *Emamectina* o *Bacillus thuringensis var. Kurstaki*(*) o *Bacillus thuringensis sub. aizawai* (*). Ogni principio attivo va ripetuto due volte a distanza di 7-10 giorni, sulle foglie, e le sostanze attive disponibili devono essere alternate per evitare fenomeni di resistenza.

In presenza di focolai generalizzati di **ragnetto rosso** è possibile effettuare al massimo un trattamento per ciclo colturale con: *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 *Metalxil* o *Metalxil-M* o *Benalxil* o *Benalxil-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*.

(*) Ammesso in Agricoltura Biologica

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.**

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.**

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 culturali. 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 AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



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



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

REGIONE
MARCHE



Notiziario curato dal Centro Agrometeo Locale. Per informazioni Per.Agr.Dante Ripa 0736 336443 0734 655990

Ai sensi del D. Lgs. n. 196/2003 e successive modifiche vi informiamo che i vostri dati personali comuni sono acquisiti e trattati nell'ambito e per le finalità della fornitura, dietro vostra richiesta, del presente servizio informativo, nonché per tutti gli adempimenti conseguenti. Il titolare del trattamento è: ASSAM - via Dell'Industria, 1 Osimo Stazione, a cui potete rivolgervi per esercitare i vostri diritti di legge. L'eventuale revoca del consenso al trattamento comporterà, fra l'altro, la cessazione dell'erogazione del servizio.

Prossimo notiziario: **Mercoledì 22 Aprile 2015**