

# PROGRAMMAZIONE, RISCHI E IMPREVISTI NELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA

LA DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI  
PROGRAMMATORI DI VENDITA E SVILUPPO  
NELLA GESTIONE DEI FATTORI DI RISCHI  
AMBIENTALI, CLIMATICI E IMPRENDITORIALI

# **LA PROGRAMMAZIONE**

## **PERCHE' PROGRAMMARE E' IMPORTANTE?**

Perché l'imprenditore agricolo ha a che fare con prodotti vivi, soggetti ai loro tempi di crescita e sviluppo: una programmazione efficace può fare la differenza tra un'azienda di successo e un'azienda con poche probabilità di riuscita.

# COSA SIGNIFICA PROGRAMMARE?

Programmare significa effettuare una serie di strategie atte a prevedere o quantomeno controllare lo sviluppo dell'azienda agricola, in tutte le sue sfaccettature: dai piani di semina, agli accordi commerciali con i clienti e i fornitori.



# PIANI DI SEMINA

I piani di semina servono a garantire una produzione ottimale, sia in termini di qualità, di quantità e di competitività sul mercato.

Per effettuarli, occorre avere la **tabella delle semine**, solitamente fornita dal produttore delle sementi. Le tabelle delle semine ci dicono quando effettuare la semina, e il tempo necessario che deve trascorrere prima della raccolta.

## ❁ Tabella orientativa per la semina ❁

Ortaggio	semi per grammo	Profondità di semina cm.	Temper. ottimale °C	Temper. minima °C	Media giorni di emergenza	Ciclo colturale giorni	Durata germinativa del seme (anni)
ANGURIA	8-12	2-3	25	15	10-12	80-120	4
ASPARAGO	40-50	1,5-2	15-20	10	25-30	3 anni	3-4
BASILICO	800	0,5	25	10	12-15	40-50	3-4
BIETOLA da coste	50	1,5	15-20	5	10-12	50-60	5
BIETOLA da orto	50-60	1,5-2	15-20	7-8	10-12	50-80	5
CARDO	25	1-2	18-20	5	15-20	160-200	5-6
CAROTA	800-850	0,2-0,5	18	6	15-30	70-120	3-4
CAVOLO	300-350	0,5	18-20	6	8-10	100-180*	4-5
CECE	2-5	3	20	12	10-12	80-100**	5-6
CETRIOLO	30-40	1,5-2	25	15	6-10	60-90	5
CICORIA	500-600	0,5	15-20	5	6-8	120-150***	4
CIMA DI RAPA	300-400	0,5	15-20	5	6-8	40-150	5
CIPOLLA	250-300	2-3 mm	20	5	15-20	160/240	2
FAGIOLINO	3-5	2-3	25	15	8-10	50-70	2-3
FAGIOLIO	3-5	2-3	25	15	8-10	70-90	2-3
FAVA	3-8	3-5	18	5	10-12	120-180	3-4
FINOCCHIO	150-200	1	20	6-8	14-18	100-150	3
INDIVIA	600-700	0,5	18-20	5-6	8-10	90-100	4
LATTUGA	700-900	0,5	15-20	5	6-8	50-100****	4
MELANZANA	200-250	0,5-1	22-24	15	15-20	150-180	4-5
MELONE	30-35	1,5-2	25	15	10-12	80-120	5
PEPERONE	150	0,5-1	20-25	15	15-20	150-180	3
PISELLO	3-5	2-3	15	5	10-12	80-100*****	3
POMODORO	300-400	0,5	20-22	12-13	10-12	130-180	4-5
PORRO	350-400	0,5-1	15-20	5	15-25	120-180	2
PREZZEMOLO	400-500	0,5	15-20	5	25-30	80-90	3
RAFANO	100-120	0,5-1	15-20	5	6-8	60-120	5
RAPA	300-500	0,5-1	15-20	5	6-8	40-90	5
RAVANELLO	120-150	0,5-1	15-20	5	6-8	25-50	5
RUCOLA	500	0,5	15-20	5	6-8	30-40	4
SCORZONERA	90-100	1-2	15-20	7-8	12-15	120-150	2
SEDANO	2500	0,5	15-20	7-8	20-25	100-150	3
SEDANO RAPA	2500	0,5	15-20	6-7	20-25	120-150	3
SPINACIO	90-100	1,5-2	15	5	12-15	40-65	3
VALERIANA	12-14	0,5-1	20-25	7-8	25-30	60-70	3-4
ZUCCA	2-14	2-3	25-30	10	10-12	130-150	4
ZUCCHINO	4-8	2-3	25-30	15	10-12	45-70	5

**Temperatura minima:** temperatura al di sotto della quale la pianta sopravvive ma smette di crescere.

**Ciclo colturale:** tempo necessario per ottenere il prodotto; dipende dalla varietà.

\* il dato si riferisce al cavolfiore, cavolo cappuccio, broccolo e verza. Cavolo cinese 50-100 giorni. Cavolo rapa 80-150 giorni.

\*\* il dato si riferisce a varietà a semina primaverile; per varietà a semina autunnale è di 80-100 giorni.

\*\*\* il dato si riferisce alla cicoria da cespo; per la cicoria catalogna è di 120-180 giorni.

\*\*\*\* il dato si riferisce alla lattuga cappuccio e a quella romana.

\*\*\*\*\* il dato si riferisce a semina primaverile; per quella autunnali è di 180-200 giorni.

# ESEMPI

L'importanza della calendarizzazione delle semine è fondamentale per un'azienda agricola, di seguito vediamo un paio di esempi:

1. Richiesta di determinati prodotti in un particolare periodo dell'anno (Es. fave il 25 Aprile - 1 Maggio)
2. Proporre prodotti fuori stagione, per avere un vantaggio competitivo sui competitor (Es. patate novelle in pieno inverno, anziché in primavera)

# ACCORDI CON I CLIENTI

Creare accordi commerciali prima di intraprendere le semine, può risultare vantaggioso per entrambi: da una parte l'agricoltore potrà organizzare il lavoro sapendo che i suoi prodotti hanno già trovato un potenziale acquirente, dall'altra il compratore potrà decidere che tipologia di prodotti far seminare e in che quantità (es. Aequos!)



# ACCORDI CON I FORNITORI

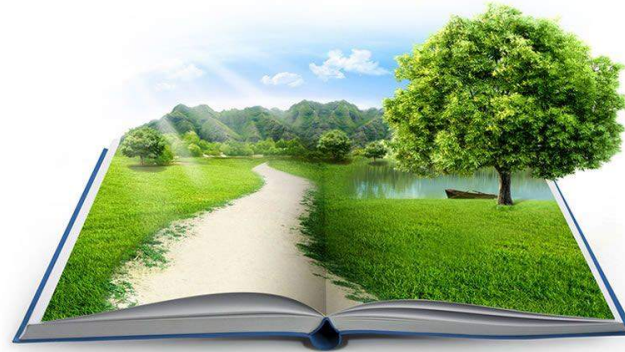
Un altro aspetto importante nella programmazione aziendale, sono gli accordi con i fornitori.

E' chiaro che se l'azienda non ha la possibilità di auto prodursi le piantine, ad esempio, dovrà collaborare attentamente con il vivaista, affinché la consegna delle piantine sia in perfetta sincronia con i tempi e i modi scelti dall'agricoltore.

Un ordine effettuato in maniera convulsa e poco chiara, o in ritardo, genererà sicuramente una difficoltà da parte del fornitore, nel poter offrire un servizio eccellente.

# I RISCHI

In agricoltura, i rischi che deve affrontare ogni giorno l'agricoltore sono numerosi e di differente natura; essi possono essere principalmente: **climatici, ambientali e imprenditoriali**.

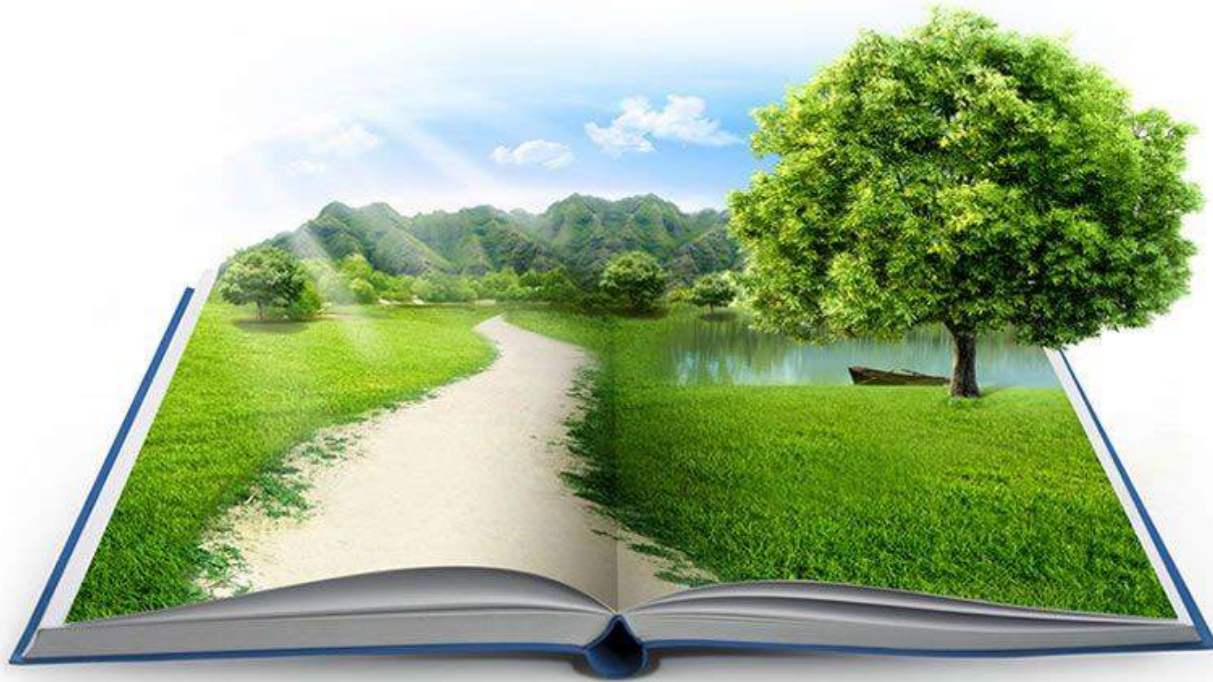


# CLIMATICI



Il clima è ormai diventato il maggior nemico dell'agricoltura: estati fortemente siccitose si alternano ad inverni ricchi di pioggia torrentizie. Un rischio sempre crescente, poiché sono pochi i mezzi a disposizione per la salvaguardia delle colture e anche quei pochi stanno diventando sempre meno efficaci. Le serre possono essere ottimi strumenti di difesa in caso di grandinate o forti piogge, ma non tutte le colture possono essere prodotte in ambiente protetto, senza considerare il forte investimento necessario alla copertura del terreno

# AMBIENTALI



L'ambiente, inteso come il territorio in cui è situata l'azienda agricola, può essere sottoposto ad alcuni rischi, proprio a causa della sua natura.

Per esempio: un'azienda situata in montagna o in collina, sarà maggiormente soggetta a rischi di **frane** e **smottamenti**, rispetto ad una in pianura; così come in alta montagna ci saranno forti rischi di **gelate** e **precipitazioni nevose**.



# IMPRENDITORIALI



L'agricoltore è un imprenditore, e come tale è soggetto ai rischi di impresa: **rischio economico, rischio finanziario e rischio patrimoniale.**

1. Il **rischio economico** è quel tipo di rischio che incide sui risultati reddituali delle imprese. Esso è legato all'equilibrio tra costi e ricavi.
2. Il **rischio finanziario** è quel rischio che incide sulla liquidità aziendale; legato all'equilibrio tra flussi monetari in entrata e in uscita.
3. Il **rischio patrimoniale** è quel rischio che incide direttamente sulle

# **GLI IMPREVISTI**

Gli imprevisti sono eventualità che possono verificarsi in ogni momento, e vanno sempre presi in considerazione. Potrebbero essere annoverati assieme ai rischi, tuttavia mentre i rischi sono calcolabili e a volte prevenibili, gli imprevisti, per definizione, capitano senza (o con molto poco!) preavviso.

# TIPI DI IMPREVISTI

## 1. ATTACCO DA PARTE DI FUNGHI



## 2. ATTACCO DA PARTE DI INSETTI



## 3. CONTAMINAZIONE

# 1) ATTACCO DI FUNGHI PATOGENI

In agricoltura biologica, le uniche sostanze chimiche ammesse per combattere tali avversità sono il **rame** e lo **zolfo**.

Questi elementi però hanno solo una funzione preventiva, e non curativa, per questo motivo l'approccio alla malattia è differente rispetto a quello dell'agricoltura convenzionale!



# ESEMPI DI FUNGHI PATOGENI



Botrite o Muffa Grigia



Peronopora su basilico



Oidio o Mal Bianco

# COME AGIRE?

Nell'agricoltura convenzionale l'approccio è di tipo consequenziale: prima si attende che la malattia colpisca e poi si interviene con il principio attivo.

In agricoltura biologica questa prassi non è praticabile, oltre che a essere sconveniente, in quanto i fitofarmaci sono enormemente meno efficaci rispetto a quelli utilizzati nel convenzionale.

# E ALLORA?

E' buona prassi utilizzare le pratiche agronomiche, per formare un micro-ambiente che sia il più sfavorevole possibile per l'insorgere e lo sviluppo dei funghi, e al contempo che le piante siano in perfetto equilibrio . In che modo? Con **concimazioni *ad hoc*, bagnature mirate** e utilizzando **cultivar resistenti**.

## 2) ATTACCO DI INSETTI

Gli insetti, al pari dei funghi, possono essere assai dannosi per le colture agricole, per fortuna esistono molti modi per difendersi da essi.

1. Lotta biologica con altri insetti
2. Lotta biologica con microrganismi
3. Utilizzo di cultivar resistenti

# LOTTA BIOLOGICA CON INSETTI

Nella sua concezione più classica la lotta biologica consiste nella conservazione e nell'uso degli **antagonisti naturali**, con l'obiettivo di controllare i parassiti per mantenerli entro limiti inferiori alle soglie di danno.

L'introduzione nell'ambiente di insetti o acari che, inserendosi nell'ecosistema, ne divengono forza regolatrice di controllo, in molti casi durevole nel tempo.

# ESEMPI DI INSETTI UTILI



Larva di *coccinella* intenta a nutrirsi con un afide

## COCCINELLE

Questi piccoli coleotteri, **sono voraci predatori di afidi**, i pidocchi delle piante. Sia le larve che gli insetti adulti **possono mangiare una grande quantità di afidi e altri parassiti come la cocciniglia**. Le specie di coccinella più attive nel controllo dei parassiti sono quelle rosse con sette puntini neri e due punti neri, ma esistono anche di colore

# ESEMPI DI INSETTI UTILI



Adulto di *Aphidius Colemani* parassittizza un afide

## **APHIDIUS COLEMANI**

Si tratta di un piccolo imenottero di circa 2-3mm, nero con delle antenne e le ali, che può somigliare ad una formica alata. **Questo insetto si ciba di tutti gli afidi infestanti** ed è capace di deporre le sue uova direttamente all'interno di questo. Una volta sviluppata, la larva, lo divorerà lentamente dall'interno, trasformandolo nella



# ESEMPI DI INSETTI UTILI



Larva di *crisopa* intenta a nutrirsi di afidi

## CRISOPIDI

I crisopidi sono insetti di colore verde, lunghi circa 3cm con grandi ali trasparenti. **Sono grandi predatori di afidi e aleurodidi**, le mosche bianche, acari, tripidi e cocciniglie. Sono attivi soprattutto in primavera e estate, particolarmente nelle ore notturne in cui sono capaci di



# LOTTA BIOLOGICA CON MICRORGANISMI

Per combattere gli insetti fitofagi possono essere utilizzati **batteri, funghi , nematodi**.

- 1) ***Bacillus Thuringiensis***: è un batterio che vive nel terreno. Quando viene ingerito, mediante vegetali contaminati, il batterio sporula nell'ospite liberando delle tossine (innocue per gli esseri umani) che sono in grado di danneggiare il tratto digerente delle larve di Ditteri, o di causare una malattia paralitica nei bruchi di molti Lepidotteri e larve di Coleotteri.

# LOTTA BIOLOGICA CON MICRORGANISMI

2) ***Beauveria Bassiana***: è un fungo endofita, con proprietà entomopatogene, in grado di causare danni a diversi tipi di insetti agendo come parassita.

Il fungo provoca una malattia conosciuta come calcino o malattia del baco da seta. Quando le spore del fungo entrano in contatto con il corpo di un insetto suscettibile, entrano nel corpo, germinano e vi si sviluppano, uccidendo l'insetto ed utilizzandolo come fonte di nutrimento. Dopo la morte dell'insetto il micelio (dall'aspetto di una schiuma bianca) si sviluppa sul cadavere producendo nuove spore. L'insetto parassitato ma non ancora morto diffonde il fungo ad altri esemplari durante i suoi spostamenti.

# LOTTA BIOLOGICA CON MICRORGANISMI

3) ***Nematodi***: I nematodi sono vermi microscopici invisibili ad occhio nudo. Il trattamento con i nematodi permette, ad esempio, di proteggere le palme contro gli attacchi della larva della farfalla palmivora o del punteruolo rosso. I nematodi penetrano all'interno dell'insetto tramite le aperture naturali e lo portano a morte per setticemia.

### 3) CONTAMINAZIONE

Per contaminazione di un prodotto biologico si intende la presenza all'interno di esso, di sostanze che non sono ammesse dal regolamento CE n. 834/07

E' possibile che ciò avvenga ad esempio per "deriva" di un trattamento effettuato da un coltivatore confinante, oppure mettendo a contatto i prodotti agricoli in cassoni da raccolta o cassette, non disinfettate, che contenevano in precedenza merce trattata.

# COME EVITARE LA CONTAMINAZIONE?

1. Facendo uso di barriere verdi



# COME EVITARE LA CONTAMINAZIONE?

2. Utilizzando una “fascia di rispetto” cioè, una porzione di terreno lasciata volutamente incolta, in modo tale che eventuale deriva ricada solo su di esso, e non sopra le colture.
3. Lavare accuratamente con prodotti atossici e specifici per alimenti, i cassoni e le cassette usate, prima di utilizzarle.