



 Regione Emilia-Romagna

 Settore
fitosanitario e
difesa delle produzioni
Emilia-Romagna

Come coltivare l'orto familiare con metodi naturali

Alda Butturini

Settore Fitosanitario e difesa delle produzioni
Regione Emilia Romagna

Lanfranco Corradini Agronomo

Elisabetta Dallavalle Agronomo PhD, progettista in permacultura

SANA Bologna
11 settembre 2022



Orti condominiali



Orti comunali



Orti scolastici



Orti su terrazzi



I numeri del bio in Italia

**Superficie
BIO**

2,095,380 ha

+ 88% dal 2010

**Aziende
BIO**

81,731

+ 71% dal 2010

**% BIO su totale area
coltivata**

16,6%

nel 2010 era l'8,7%

**Mercato BIO
in Italia**

4,573 mld €

+ 133% dal 2011

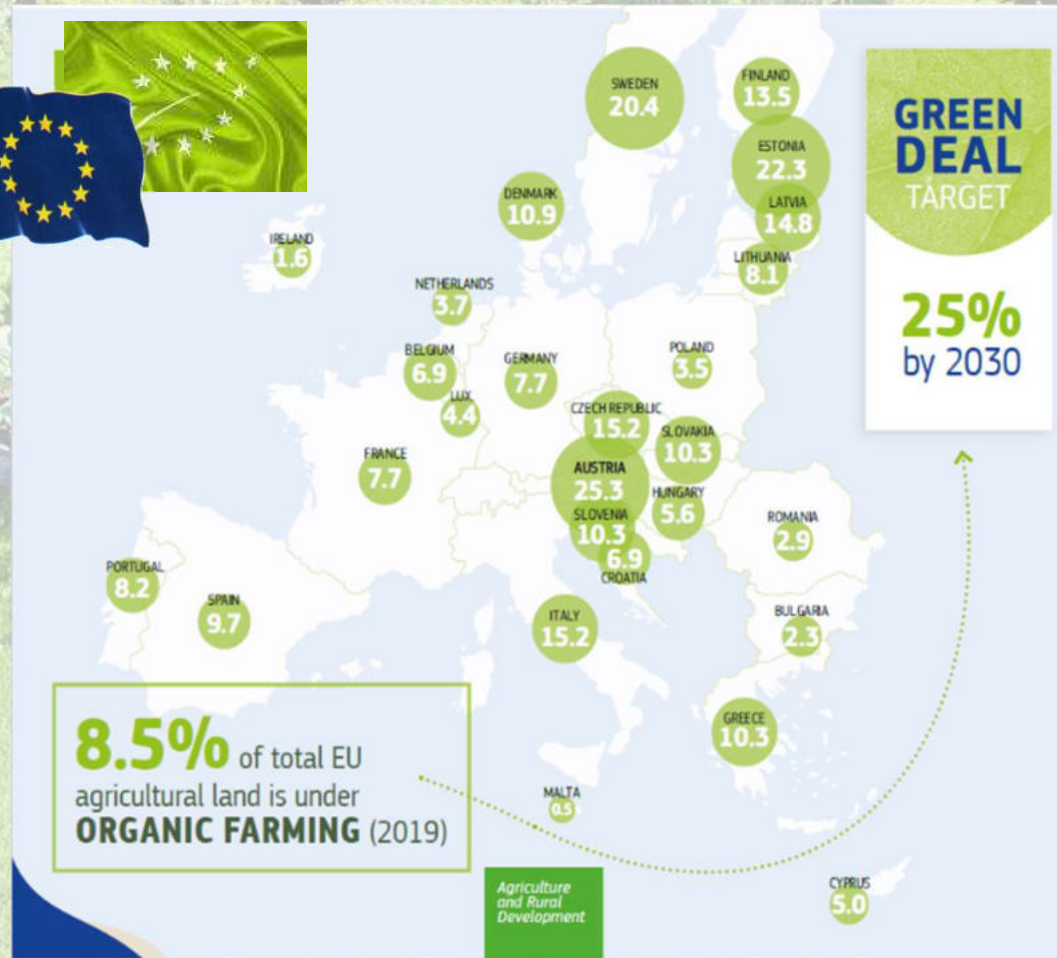
**Export BIO
made in Italy**

2,907 mld €

+ 156% dal 2011

*Fonte: Sinab (31/12/2020);
Osservatorio SANA
(31/07/2021)*

La strategia Farm to Fork dalla fattoria alla tavola



- ❖ è un piano messo a punto dalla Commissione europea per guidare la transizione verso un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente
- ❖ opportunità per migliorare stili di vita, salute e ambiente (qualità della vita)
- ❖ Entro il 2030:
 - Riduzione del 50% dei pesticidi chimici e del 20% dei fertilizzanti
 - 25% della superficie agricola coltivata con metodi biologici



Orti familiari per autoconsumo con metodi naturali

Anche se le società diventano più urbanizzate, le persone vogliono sentirsi più “vicine” agli alimenti che consumano, vogliono che siano freschi e meno lavorati e che provengano da fonti sostenibili”.

Commissione UE, maggio 2020

- ❖ Sapere cosa si mangia (alimenti sani e genuini)
- ❖ Sensibilità ecologica
- ❖ Hobby / approccio pratico creativo
- ❖ Effetto trainante della diffusione e del successo dell'agricoltura biologica
- ❖ Pandemia

Agricoltura biologica professionale

Orti familiari per autoconsumo con metodi naturali

Norme

Reg. (UE) 2018/848

- i principi della produzione biologica
- le norme su produzione, etichettatura, certificazione, controlli



- non previste norme (ad eccezione di statuti per orti comunali)

Gestione

- rispetto dei sistemi naturali (suolo, aria, acqua)
- limitazione dei mezzi di produzione esterni
- produzione di alimenti di qualità
- reddito

- esperienza personale (fai da te) basata su applicazione di metodi biologici (es: agricoltura sinergica, permacultura ecc.)

Mezzi tecnici

Divieto di impiego di prodotti chimici (difesa e concimazione, additivi alimentari ecc.)

Impiego di prodotti di origine naturale autorizzati

- per l'agricoltura biologica

Reg (UE) 2021/1165

- per l'immissione sul mercato

Reg (UE) 1107/2009

Utilizzo di prodotti di origine naturale anziché di origine chimica (**scelta**)

Prodotti fitosanitari per la difesa delle colture

COSA SONO?

- ❖ fungicidi, insetticidi, acaricidi, erbicidi fitoregolatori e repellenti.
- ❖ Sono autorizzati per essere immessi sul mercato ed utilizzati devono essere autorizzati come previsto dalle norme e procedure dettate dal Regolamento (CE) n. 1107/2009
- ❖ Sono prodotti di
 - ORIGINE CHIMICA (non ammessi in AB)
 - ORIGINE NATURALE (ammessi in AB)

“pesticidi” termine più ampio che comprende anche prodotti come i biocidi, che non sono destinati all’impiego su piante, ma servono a debellare organismi nocivi e portatori di malattie come insetti, ratti e topi

Prodotti fitosanitari per la difesa delle colture A CHI SONO DESTINATI?

UTILIZZATORE PROFESSIONALE



produce per commercializzazione

ha obbligo di patentino per acquisto e utilizzo
(agricoltori, giardinieri)

sottoposto a formazione e con conoscenze su effetti
dannosi su salute e ambiente

UTILIZZATORE NON PROFESSIONALE



produce per autoconsumo, NO vendita

non ha obbligo di patentino per acquisto e utilizzo

non è sottoposto a formazione quindi non in possesso
di conoscenze su effetti dannosi

Prodotti fitosanitari per uso non professionale

CARATTERISTICHE

Decreto n°33 del 22 gennaio 2018 *Regolamento sulle misure e sui requisiti dei prodotti fitosanitari per un uso sicuro da parte degli utilizzatori non professionali* garantisce le misure ed i requisiti dei prodotti per un uso sicuro da parte degli utilizzatori non professionali

ETICHETTA

sapere cosa si acquista e come utilizzare il prodotto

CONFEZIONI IN PICCOLA TAGLIA

per evitare operazioni di manipolazione pericolose

OBBLIGO PER IL RIVENDITORE

di informare gli utilizzatori non professionali
SU:
rischi e corretta gestione del prodotto
migliore utilizzo del prodotto



Prodotti fitosanitari per uso non professionale COME POSSONO ESSERE INDIVIDUATI



sigla **PFnPO**

- da utilizzare esclusivamente per la difesa di piante ornamentali (**PO**) in appartamento, balcone e giardino domestico e per il diserbo di specifiche aree all'interno del giardino domestico

sigla **PFnPE**

- da utilizzare per la difesa di piante edibili (**PE**)
- possono essere anche autorizzati anche come PFnPO se indicati in etichetta

Prodotti fitosanitari per uso non professionale DOVE SI ACQUISTANO

PFnPE per piante edibili (anche ornamentali)
il venditore deve essere munito di patentino
per la vendita

Consorzi agrari
Cooperative di mezzi tecnici
Rivendite private

PFnPO per piante ornamentali
Il venditore non necessita di patentino per la
vendita

Garden Center
Grande distribuzione (super e
ipermercati)
altri



Perché è importante leggere l'etichetta

Anche i prodotti fitosanitari per uso non professionali di origine naturale, presentano un certo grado di rischio e vanno usati con criterio

classe di prodotto (insetticida, fungicida, acaricida ecc.)

composizione del prodotto (piretrine, rame metallo, zolfo puro ecc.),

bersagli contro cui agisce (afidi, cocciniglie, ragnetto rosso, botrite, oidio, ruggini ecc.)

le piante su cui è autorizzato (ornamentali, floreali, da appartamento, da balcone, piante edibili, pomodoro, patata, vite, melo ecc.)

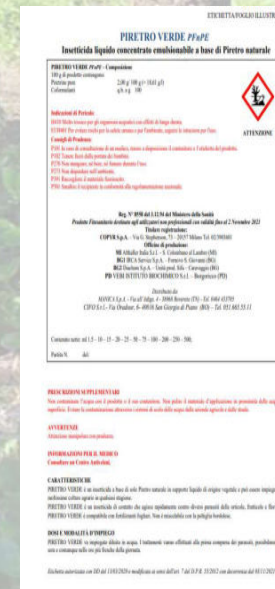
dosi e volumi d'acqua

modalità di applicazione, condizioni ambientali e atmosferiche

tempo di carenza sospensione dei trattamenti prima della raccolta

indicazioni di pericolo possono nuocere ad altri organismi oltre a quelli bersaglio. Per es. il piretro riporta "Il prodotto è nocivo per gli insetti impollinatori e artropodi utili. Tossico per le api, in ambiente aperto non trattare in fioritura".

informazioni per il medico in cui vengono riportati tutti gli effetti sull'uomo a causa di un uso improprio, terminando con l'indicazione di rivolgersi a un Centro antiveneni.



Le seguenti dosi sono riferite a ettaro d'acqua.

AGRUMI (arancio, limone, mandarino) - contro Afidi, Mosca Bianca (Aleurodidi): ml 140-160. **DRUPACEE** (pesche, prugne, ciliege, albicocche) - contro Afidi (*Myzaspis persicae*), *Drosophila* aczadii: ml 140-160. **VITE** (uva da vino e uva da tavola) - contro Tigriola (*Cynips ambiquella*), Tigriola (*Lobesia botrana*), Cicale (*Scaphiodata rimosa*, *Empoasca* vite): ml 140-160. **FRAGOLA** - contro Tripidi, *Drosophila* aczadii: ml 140-160. **PICCOLI FRUTTI** (pompe, mirtillo, mora, ribes) - contro *Drosophila* aczadii: ml 140-160. **ORTAGGI A FOGLIA, ERBE FRESCHE E FIORI COMMESTIBILI*** - contro Afidi: ml 140-160. **POMODORO, PEPPERONE, MELANZANA** - contro Mosca Bianca (Aleurodidi), Tripidi: ml 140-160. **CUCURBITACEE** (Zucchini e Melone) - contro Afidi: ml 140-160. **FLOREALI E ORNAMENTALI** (in pieno campo) - contro Afidi, Tripidi, Mosca bianca (Aleurodidi) ml 140-160.

*Lattughe e insalate (Dolcetto/valerianella/gallinella, Lattughe, Scarola/indivia a foglie larghe, Crescione e altri germogli e gemme, Barbarea, Rucola, Senape juncea, Prodotti baby leaf (compreso le brassicacee), Foglie di spinaci e simili (Spinaci), Portulaca porcellana, Broccolo da foglia e da costa), Foglie di vite e specie simili, Crescione acquatico, Cicoria Wilford/Cicoria belga, Erbe fresche e fiori commestibili (Cardiglio, Erba cipollina, Foglie di sedano, Prezzemolo, Salsvia, Rosmarino, Timo, Basilico e fiori commestibili, foglie di alloro/lauro, Dragoncello, Almi)

Utilizzare volumi d'acqua e pressioni adeguate per ottenere una buona copertura della coltura. Curare in modo particolare la pagina inferiore delle foglie nel caso di Aleurodidi (Mosca Bianca) e Tripidi.

Sospendere i trattamenti:

- 1 giorno prima del raccolto per Agrumi, Vite, Ortaggi a foglia, erbe fresche e fiori commestibili, Pomodoro, Peperone, Melanzana, Cucurbitacee
- 2 giorni prima del raccolto per Fragola e Piccoli Frutti
- 7 giorni prima del raccolto per Drupacee

ATTENZIONE

DA IMPIEGARSI ESCLUSIVAMENTE PER GLI USI E ALLE CONDIZIONI RIPORTATE IN QUESTA ETICHETTA. CHI IMPIEGA IL PRODOTTO È RESPONSABILE DEGLI EVENTUALI DANNI DERIVANTI DA USO IMPROPRIO DEL PREPARATO. IL RISPETTO DI TUTTE LE INDICAZIONI CONTENUTE NELLA PRESENTE ETICHETTA È CONDIZIONE ESSENZIALE PER ASSICURARE L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO E PER EVITARE DANNI ALLE PIANTE, ALLE PERSONE ED AGLI ANIMALI. DA NON APPLICARE CON MEZZI AEREO OPERARE IN ASSENZA DI VENTO. DA NON VENDERSI SFUSO. IL CONTENITORE NON PUÒ ESSERE RUTILIZZATO.

MEZZI DI BIOCONTROLLO (BCA-Biocontrol agents): le 4 categorie



Microrganismi

Virus specifici
Batteri specifici
Funghi antagonisti



Macrorganismi

Acari Predatori
Insetti utili
Nematodi EP



Semiochimici

Feromoni
Kairomoni
Sostanze volatili



Estratti Naturali
e Biochimici

Estratti vegetali
Sostanze di base
Corroboranti

1.SOSTANZE DI BASE Allegato I Reg. di esecuzione (UE) 2021/1165

1. SOSTANZE DI BASE	attività
<i>Equisetum arvense</i> L. *	fungicida
Chitosano cloridrato * (1)	elicitoria con effetto fungicida e battericida
Saccarosio *	elicitoria con effetto fungicida e insetticida
Idrossido di calcio	fungicida
Aceto * [C]	fungicida e battericida (max 8 % acido acetico)
Lecitine *[C]	fungicida
<i>Salix spp.</i> Cortex *	fungicida
Fruttosio *	elicitoria con effetto fungicida e insetticida
Idrogenocarbonato di sodio [C]	fungicida
Siero di latte *	fungicida e virucida
Fosfato diammonico (2)	attraente insetti
Olio di girasole * [C]	fungicida
<i>Urtica spp.</i> (estratto di <i>Urtica dioica</i> e <i>Urtica urens</i>) *	insetticida, acaricida e fungicida
Perossido di idrogeno	fungicida e battericida
Cloruro di sodio	fungicida, insetticida
Birra *	molluschicida
Polvere di semi di senape *	fungicida (per trattamento ai semi)
Olio di cipolla *	repellente
L-cisteina (E920)	insetticida (su colture in aree tropicali)
Latte vaccino *	fungicida e virucida
Estratto di bulbo di <i>Allium cepa</i> L.	fungicida
Altre sostanze di base di origine vegetale o animale basate su alimenti *	

Batteri

- ☐ Sono sostanze che devono soddisfare i criteri di **prodotto alimentare** come definito dall'articolo 2 del Regolamento (CE) n.178/2002



Macerato di ortica



Macerato o decotto di equisetolo



Birra

2. SOSTANZE ATTIVE A BASSO RISCHIO Allegato I Reg. di esecuzione (UE) 2021/1165

Tabella 2

2. SOSTANZE ATTIVE A BASSO RISCHIO	attività
COS-OGA	elicitoria con effetto fungicida
Cerevisane e altri prodotti basati su frammenti di cellule di microrganismi (1)	elicitoria con effetto fungicida
Fosfato ferrico (Ortofossato di ferro III)	molluschicida
Laminarina (2)	elicitoria fungicida e battericida

LEGENDA

1) Non provenienti da OGM

2) Alga bruna ottenuta da acquacoltura biologica o da raccolta sostenibile conformemente all'allegato II, parte III, punto 2.4, del regolamento (UE) 2018/848

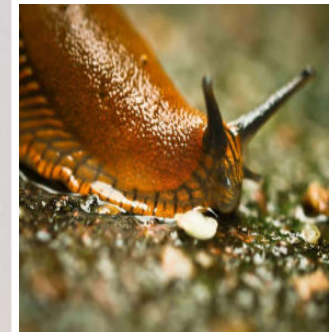


Alghe brune (laminarina)

- ❑ Non contengono alcuna sostanza potenzialmente pericolosa



Fosfato ferrico

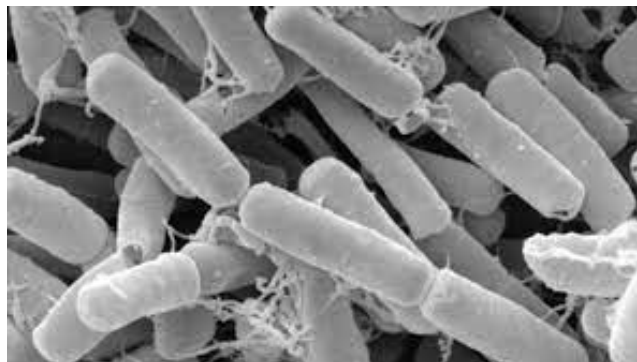


3. MICRORGANISMI Allegato I Reg. di esecuzione (UE) 2021/1165

Tabella 3

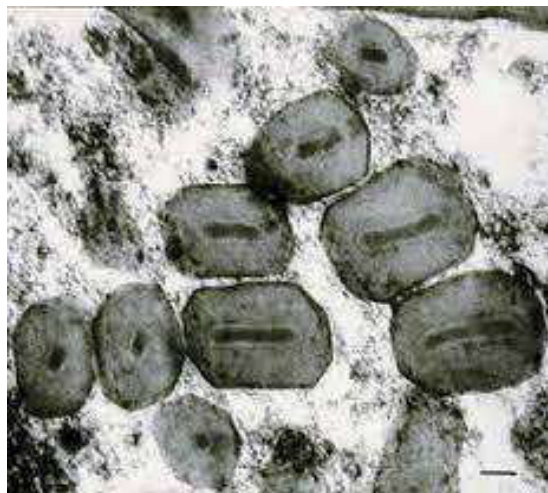
3. MICRORGANISMI	attività
<i>Ampelomyces quisqualis</i> ceppo AQ10	fungicida
<i>Aureobasidium pullulans</i> ceppi DSM 14940 e DSM 14941	fungicida, battericida
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> D747	fungicida, battericida
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ceppo FZB24	fungicida
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ceppo MBI600	fungicida
<i>Bacillus pumilis</i> QST 2808	fungicida
<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713	fungicida, battericida
<i>Candida oleophila</i> ceppo O	fungicida
<i>Coniothyrium minitans</i>	fungicida
<i>Metschnikowia fructicola</i> ceppo NRRL Y-27328	fungicida
<i>Pseudomonas chlororaphis</i>	fungicida
<i>Pseudomonas</i> sp. Ceppo DSMZ 13134	fungicida
<i>Pythium oligandrum</i>	fungicida
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> LAS02	fungicida
<i>Streptomyces</i> K61	fungicida
<i>Trichoderma asperellum</i> ceppo ICC012	fungicida
<i>Trichoderma asperellum</i> ceppo TV1	fungicida
<i>Trichoderma asperellum</i> ceppo T34	fungicida
<i>Trichoderma atroviride</i> ceppo I-1237	fungicida
<i>Trichoderma atroviride</i> ceppo SC1	fungicida
<i>Trichoderma gamsii</i> ceppo ICC080	fungicida
<i>Trichoderma harzianum</i> Rifai T-22	fungicida
<i>Adoxophyes orana</i> <i>Granulovirus</i> (AoGV)	insetticida
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>aizawai</i>	insetticida
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i>	insetticida
<i>Beauveria bassiana</i> ceppo ATCC74040 e ceppo GHA	insetticida, acaricida
<i>Cydia pomonella</i> <i>Granulovirus</i> (CpGV)	insetticida
<i>Helicoverpa armigera</i> <i>nucleopolyhedrovirus</i> (HearNPV)	insetticida
<i>Lecanicillium muscardium</i> Ve6	insetticida
<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i> ceppo BIPESCO 5/F52	insetticida
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ceppo FE 9901	insetticida
<i>Spodoptera littoralis</i> <i>nucleopolyhedrovirus</i>	insetticida
<i>Bacillus firmus</i> I-1582	nematocida
<i>Paecilomyces lilacinus</i> ceppo 251	nematocida

BATTERI



Bacillus thuringiensis

VIRUS ENTOMOPATOGENI



Virus della nottua del pomodoro

FUNGHY ANTAGONISTI



Beauveria bassiana

4. SOSTANZE ATTIVE NON INSERITE IN ALCUNA DELLE CATEGORIE PRECEDENTI (1/3) Allegato I Reg. di esecuzione (UE) 2021/1165

Tabella 4.

4. SOSTANZE ATTIVE NON INSERITE IN ALCUNA DELLE CATEGORIE PRECEDENTI	attività	
Spinosad	insetticida	
Biossido di carbonio	insetticida - acaricida	
Etilene (1)	fitoregolatore	
Acidi grassi (2)	insetticida-acaricida, fitoregolatore	
Allium sativum (estratto d'aglio)	nematocida	
Proteine idrolizzate tranne gelatina	attraente per insetti	
Idrogenocarbonato di potassio (Bicarbonato di potassio)	fungicida - insetticida	
Repellenti olfattivi di origine animale o vegetale/grasso di pecora	repellente	
Feromoni e altri semiochimici (3)	attraente - confusione sessuale	
Silicato di alluminio (caolino) [C]	deterrente contro insetti	
Kieselgur (terra diatomacea)	insetticida - acaricida	
Sabbia di quarzo [C]	repellente	
Azadiractina (estratto di margosa) (4)	insetticida	
Oli vegetali (5)	Olio di citronella	
	Olio di chiodi di garofano	fungicida
	Olio di colza	insetticida - acaricida
	Olio di menta verde	antigermogliante
	Olio di arancio	fungicida - insetticida - acaricida
	Olio di <i>Melaleuca alternifolia</i>	fungicida
Piretrine estratte da vegetali	insetticida	
Zolfo	fungicida - acaricida	
Oli di paraffina	insetticida - acaricida	
Zolfo calcico (Polsolfuro di calcio)	fungicida	
Maltodestrina	insetticida - acaricida	
Eugenolo, Geraniolo, Timolo	fungicida - nematocida	
Rame (6)	Idrossido di rame	fungicida - battericida
	Ossicloruro di rame	fungicida - battericida
	Ossido di rame	fungicida - battericida
	Poltiglia bordolese	fungicida - battericida
	Solfato di rame tribasico	fungicida - battericida
Piretroidi (7)	Deltamerina	insetticida (solo in trappola per <i>Bactrocera oleae</i> e <i>Ceratitis capitata</i>)
	Lambdacialotrina	



Azadiractina (semi Neem)



Malaleuca alternifolia (Tea tree)



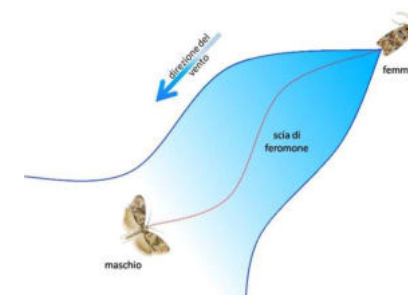
Estratto d'aglio



Piretro naturale (*Tanacetum cinerariifolium*)



Caolino



Feromoni sessuali



Zolfo



Rame

Alda Butturini - Servizio Fitosanitario

CORROBORANTI POTENZIATORI DELLE DIFESE DELLE PIANTE DM 6793/2018

Potenziano la resistenza delle piante verso gli stress abiotici e attivano i meccanismi naturali di difesa delle piante nei confronti di patogeni e parassiti

Denominazione della tipologia di prodotto

Propolis

Pietra o polvere di roccia

Bicarbonato di sodio

Gel di silice (silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee, ecc.)

Preparati biodinamici

Oli vegetali (estrazione meccanica) arachide, cartamo, cotone, girasole, lino, mais, olivo, palma da cocco, senape, sesamo, soia, vinacciolo, argan, avocado, semi di canapa, borragine, cumino nero, enotera, mandorlo, macadamia, nocciolo, papavero, noce, riso, zucca.

Lecitina (fosfolipidi totali $\geq 95\%$ ed in fosfatidilcolina $\geq 15\%$)

Aceto (di vino o di frutta)

Sapone molle e/o di Marsiglia

Calce viva (ossido di calcio)

Estratto di castagno a base di tannino

Soluzione acquosa di acido ascorbico

Olio vegetale trattato con ozono

Estratto glicolico a base di flavonoidi



Sapone di Marsiglia



Propoli



Bicarbonato di sodio

MACROORGANISMI - PRINCIPALI ORGANISMI UTILI (INSETTI, ACARI E NEMATODI)



Fig. 13.2 | Lancio di fitoseidi su coltura di fragola in serra (Foto Bioplanet).



AUSILIARE	BERSAGLIO	castagno	kaki	melo	pero	vite	anguria	tetriolo	cicorino	dolcetta	fragola c.p.	fragola p.c.	lattuga	lattughino	mais	melanzana	melone	peperone c.p.	pomodoro mensa	prezzemolo	rucola	sedano	zucca	zucchino	tetriolo seme	lattuga seme	soia seme
<i>Amblyseius andersoni</i>	Ragnetto rosso/Eriofidi						X	X								X		X	X					X			
<i>Amblyseius cucumeris</i>	Tripidi							X			X	X				X								X			
<i>Amblyseius swirskii</i>	Aleurodidi/Tripidi						X	X			X					X		X	X								
<i>Anagyrus pseudococci</i>	Cocciniglie farinose					X																					
<i>Aphidius colemani</i>	Afidi						X	X			X	X				X	X	X						X	X		
<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	<i>Aphis gossypii</i>																X										
<i>Chrysoperla carnea</i>	Afidi							X			X						X	X						X	X		
<i>C. montrouzieri</i>	Cocciniglie farinose					X																					
<i>Diglyphus isaea</i>	<i>Liriomyza spp.</i>								X	X			X	X		X					X	X	X				
<i>Encarsia formosa</i>	<i>Trialeurodes vaporarum</i>							X								X			X					X			
<i>Eretmocerus eremicus</i>	<i>Trialeurodes, Bemisia</i>							X																X			
<i>Eretmocerus mundus</i>	<i>Bemisia tabaci</i>															X											
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	Aleurodidi/ <i>Tuta absoluta</i>																	X	X								
<i>Orius laevigatus</i>	Tripidi							X			X	X				X		X						X	X	X	
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Ragnetto rosso						X	X	X		X	X				X	X	X	X		X		X	X	X		X
<i>Nematodi entomopatogeni</i>	Sesia/Tortrice intermedia e tardiva/Carpocapsa/Oziorrinco	X	X	X	X						X	X															
<i>Trichogramma spp.</i>	Piralide													X													



Fig. 13.8 | *Orius laevigatus* (Foto Bioplanet).



Fig. 13.9 | *Orius laevigatus* (Foto Bioplanet).



Fig. 13.23 | *Phytoseiulus persimilis* (Foto Bioplanet).

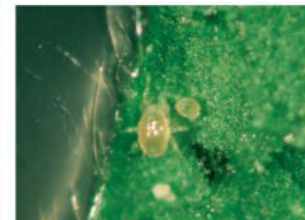


Fig. 13.25 | *Amblyseius andersoni* (Foto Syngenta).



Fig. 13.28 | *Steinernema feltiae* (E-nema).



Fig. 13.30 | Elateride colpito da nematodi (Becker Underwood).

Le malattie delle piante



Malattie non parassitarie (fisiopatie)

Condizioni climatiche

Condizioni nutrizionali

Traumi e ferite (naturali o artificiali)

Inquinamenti atmosferici

Trattamenti fitosanitari e erbicidi

Malattie infettive e parassitarie

Virus, fitoplasm

Acari

Batteri

Insetti

Funghi

Nematodi

Piante parassite

Molluschi

Gli insetti amici: riconosciamo gli insetti utili



**Adalia
bipunctata**



Insetto Adulto

uova



Ovature

larva



Forma giovanile

**Coccinella
septempunctata**



Insetto Adulto



Ovature (1 mm)

larva



Forme giovanili

La coccinella? Tante coccinelle!!



Adalia bipunctata



Coccinella septempunctata



Coccinella decempunctata



Scymnus sp.

Gli insetti amici: riconosciamo gli insetti utili



**Chrysoperla
carnea**



Insetto Adulto

uova



Ovature

larva



Forma giovanile

**Phytoseiulus
persimilis**



Acari Adulti



Gli insetti amici: riconosciamo gli insetti utili



Syrphus
spp.



larva



Scaeva spp.



larva



Episyrphus
spp.



larva



Insetto Adulto

Forma giovanile

Ditteri sirfidi
predatori di
afidi allo stadio
larvale

**Non
pungono!**

Gli insetti amici: aree rifugio



Fasce erbose fiorite



Margini dei campi



Siepi miste e
corridoi ecologici



Fasce tampone e
zona incolte

AFIDI o PIDOCCHI DELLE PIANTE

Insetti che si nutrono della linfa delle piante



**LATTUGHE
POMODORI
PEPERONI
MELANZANE
CAVOLI
FAGIOLI
PREZZEMOLO**

DIFESA

Prodotti Fitosanitari	Piretro, Azadiractina, Sali potassici degli acidi grassi.
Sostanze di Base /corroboranti	Macerato di ortica, Zeolite cubana
Insetti utili	<i>Chrysoperla carnea</i> , Coccinellidi



PERONOSPORA



POMODORO PATATA

Malattia fungina
che colpisce foglie e
frutti.

Favorita da
temperature calde
ed elevata umidità

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Rameici, COS-OGA, Cerevisane, *Pythium oligandrum*,
Trichoderma asperellum + *Trichoderma gamsii*

Sostanze di Base /corroboranti

Zeolite cubana

OIDIO o MAL BIANCO



**ZUCCHINO
ZUCCA**

Malattia fungina che colpisce le foglie.
Favorita da temperature calde ed elevata umidità

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Zolfo, Bicarbonato di potassio

Sostanze di Base /corroboranti

Zeolite cubana, Macerato di equiseto

DORIFORA



**PATATA
MELANZANA
POMODORO**

Insetto coleottero
che mangia foglie e
frutti sia da larva
che da adulto

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Azadiractina, Piretrine (!)

Difesa indiretta

Eliminazione precoce delle ovature

ALTICA o PULCI DI TERRA



**BIETOLA
RUCOLA
CAVOLI
LATTUGHE**

Insetto coleottero
che mangia foglie
da adulto

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Piretrine (!), Azadiractina

Sostanze di Base /corroboranti

Macerato di ortica

CAVOLAIA



**CAVOLI
LATTUGHE**

Insetto lepidottero
che mangia foglie
da larva

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Bacillus thuringensis, Azadiractina, Spinosad

Sostanze di Base /corroboranti

Macerato di ortica

CIMICI



**POMODORO
PEPERONE
MELANZANA**

Insetto che si nutre della linfa sia allo stadio giovanile che adulto

DIFESA

Difesa meccanica

Raccolta manuale degli insetti, eliminazione delle ovature, protezione delle colture con reti

LIMACCE e LUMACHE



**LATTUGHE
BIETOLA
ORTAGGI A FOGLIA**

Mollusco che si nutre delle foglie in particolare quelle più tenere e giovani

DIFESA

Prodotti Fitosanitari

Ortofosfato di ferro

Sostanze di Base /corroboranti

Birra (non diluita in apposite trappole)

Altro

Cenere di legna (distribuita a protezione delle parcelle)

MARCIUME APICALE o "CULO NERO"



**POMODORO
PEPERONE**

Fisiopatia (non parassitaria) tipica delle varietà allungate (es. San Marzano)

DIFESA

Squilibrio di acqua e poco assorbimento di calcio

Aumentare l'acqua a disposizione della pianta

Distribuire eventualmente concimi biologici a contenuto di calcio

ORTO NATURALE

***L'orto come fonte di benessere
del corpo, del cuore e della mente,
in sintonia con la natura, per ottenere cibo di qualità***

Elisabetta Dallavalle -

dottore agronomo, PhD

progettista e docente di permacultura

SANA Bologna, 11 settembre 2022

ORTO NATURALE

definizione

***Sistema produttivo
che tende ad autosostenersi
(a ciclo chiuso)***

AMBIENTE AGRICOLO INDUSTRIALE

Apporto di energia e di risorse dall'esterno

Creazione di rifiuti

Sistema che dipende dall'industria

SISTEMA A CICLO APERTO

AMBIENTE NATURALE

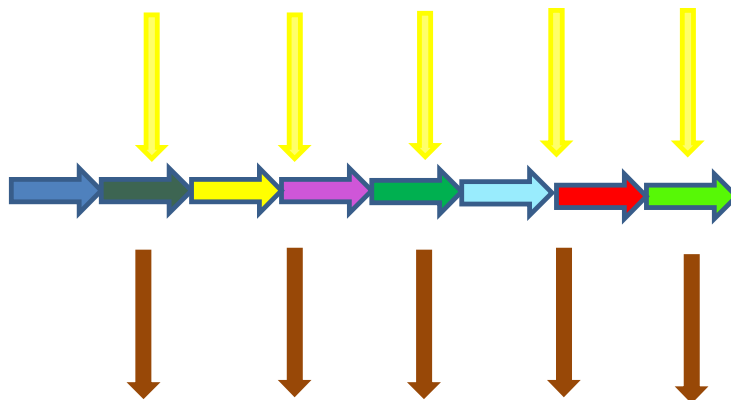
Nessun apporto energetico dall'esterno

Nessuna produzione di scarti

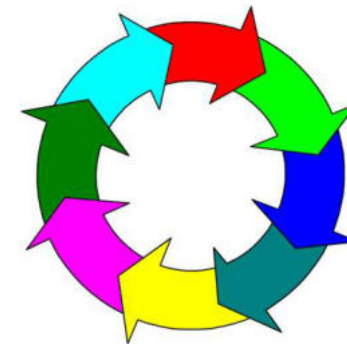
Sistema che si autosostiene

SISTEMA A CICLO CHIUSO

ENERGIE E RISORSE



RIFIUTI



ORTO NATURALE

definizione

- **Copiano i modelli della natura**
- Studiano ed utilizzano le tecniche tradizionali
- Utilizzano le più recenti scoperte scientifiche
- Attuano un pensiero sistemico

Esempio di macromodello di un sistema complesso:
IL BOSCO
(sistema con piante arboree)



Esempio di macromodello di un sistema complesso:

LA PRATERIA

(sistema con piante erbacee)



Modello bosco

Il sistema è formato da molteplici specie consociate



Modello bosco

La consociazione avviene anche a livelli diversi
(alberi, arbusti, piante erbacee da sottobosco)



Modello bosco

La densità delle piante è tale da non consentire ai raggi del sole di penetrare direttamente fino al suolo



Modello bosco

La copertura vegetale è continua e tale da ricoprire interamente il suolo



Modello bosco

Il terreno è costantemente ricoperto da piante vive, detriti vegetali ed animali in decomposizione



Modello bosco

La terra non viene mossa



Modello bosco

La sostanza organica morta (vegetale o animale) cade dall'alto



Modello bosco

La sostanza organica si deposita sul terreno

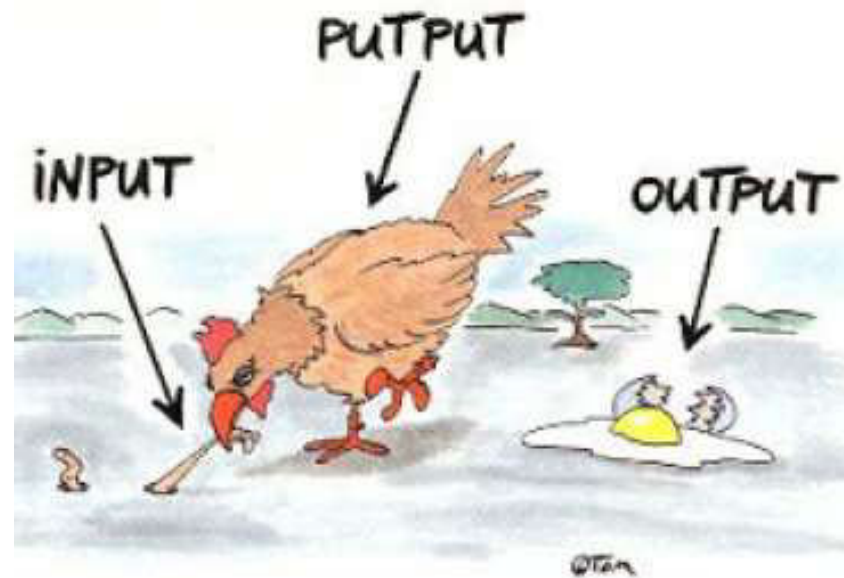


Modello bosco

La terra si autofertilizza naturalmente dall'alto, con il decomporre della sostanza organica da parte dei macro e I microrganismi



Ogni singolo elemento del sistema bosco ha delle necessità (INPUT) e nello stesso tempo scarta altre sostanze (OUTPUT)

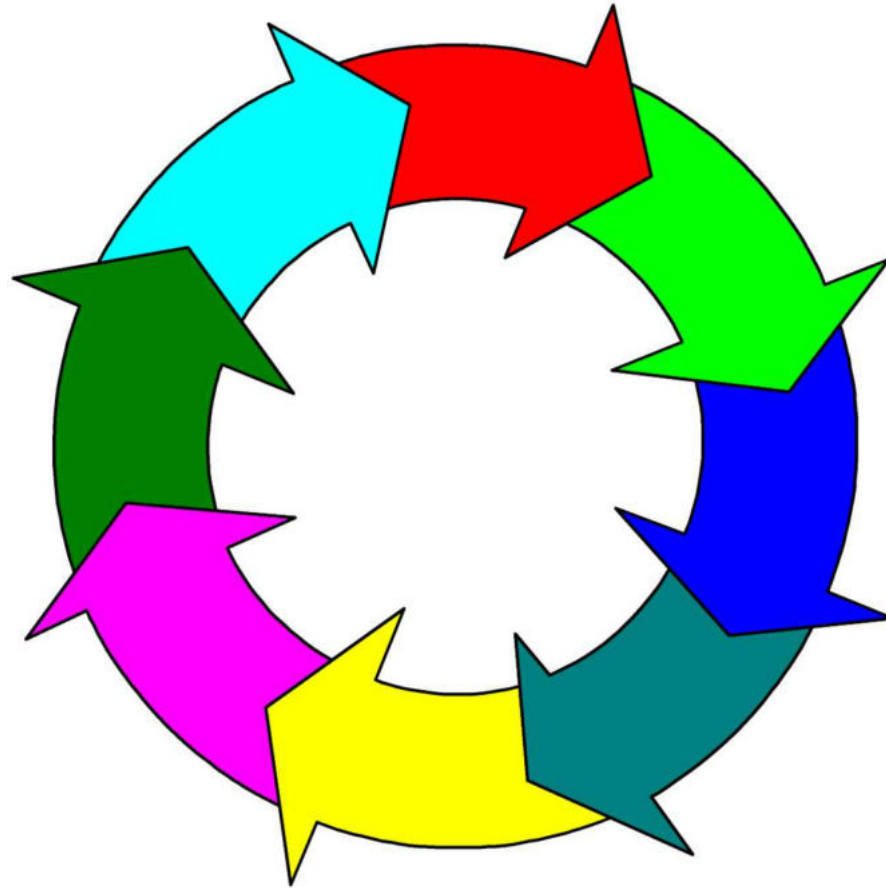


Gli scarti di una specie (OUTPUT) diventano prodotti (INPUT) per altre specie.

→ RELAZIONI UTILI

Modello bosco

I singoli elementi sono collegati fra loro sulla base di questi scambi, in cui le diverse materie vengono trasformate per ritornare alla stessa forma (sistema a ciclo chiuso)



Biodiversità



Efficienza



Tutto è parte di un ciclo



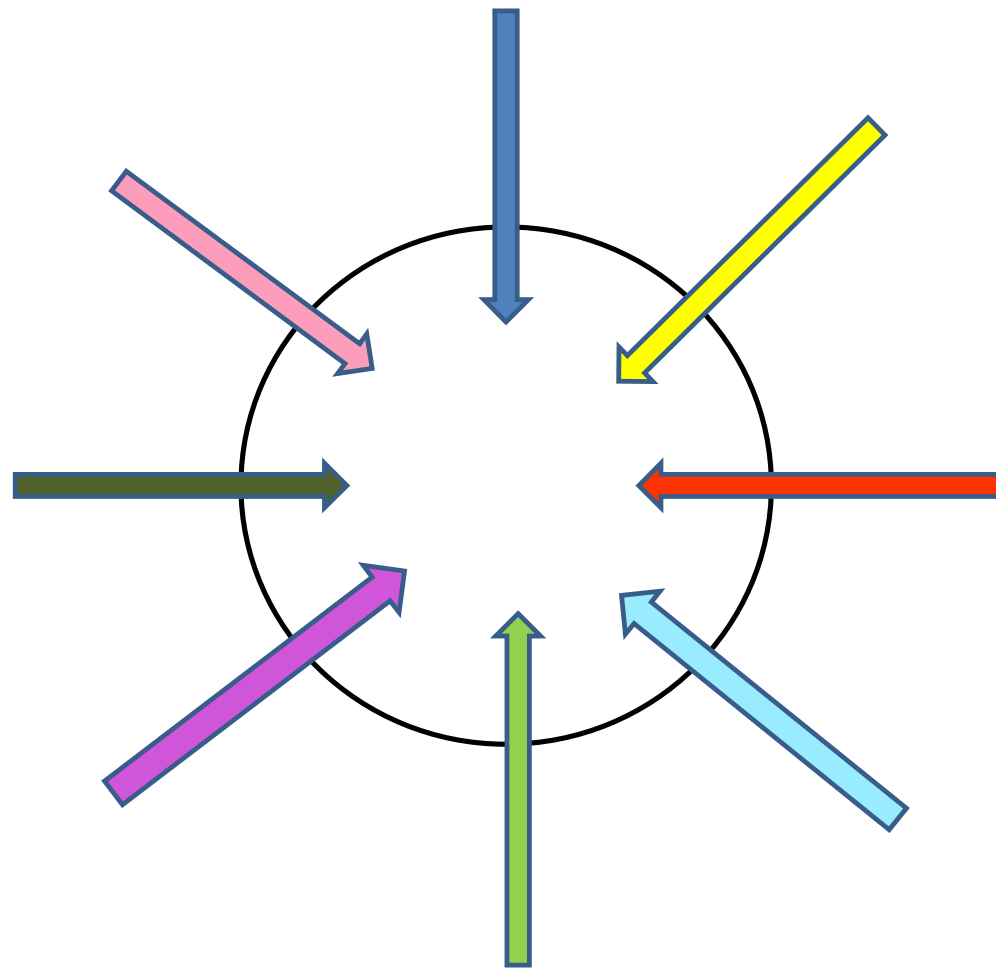
Rinnovabile
Nessuna produzione di scarti



Complessità



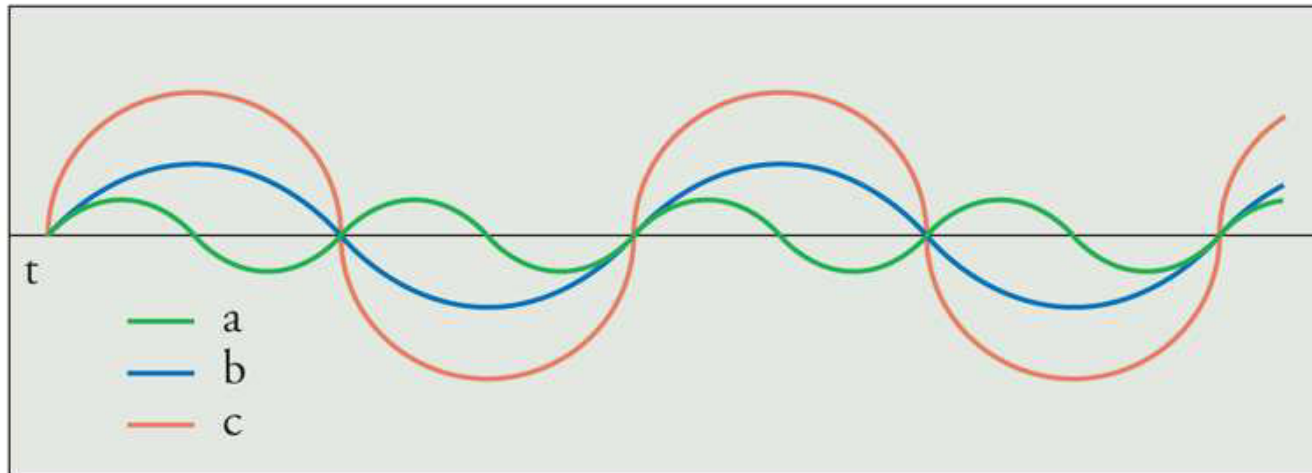
Non esistono spazi vuoti



Equilibrio



Autoregolazione



Resilienza



Ogni funzione è svolta da più elementi



Ogni specie svolge più funzioni

Rispetto dei tempi e gradualità



Cooperazione e non competizione



→ Creazione di **RELAZIONI UTILI**

ORTO NATURALE

E' indicato per coloro che:

- **Vogliono recuperare un rapporto diretto con la natura**
- **Amano osservare, studiare, sperimentare, confrontarsi**
- **Vogliono acquisire consapevolezza ambientale, sociale, economica ed etica (responsabilità verso la terra e le persone)**
- **Vogliono recuperare il rapporto con la tradizione**
- **Hanno interesse nell'aspetto nutrizionale e curativo dell'alimentazione**

ORTO NATURALE

scopi

- produrre **cibo di qualità** e di un'ampia gamma varietale (aspetto nutrizionale)
- distribuito il più possibile in **tutto l'arco dell'anno**
- soddisfare tutti i 5 sensi (funzione **estetica** e **benessere psicofisico**)
- **scuola** per apprendere il nostro rapporto col cibo e con la natura (consapevolezza alimentare ed ecologica)
- essere **progettato in modo sistemico**, cioè costituire un elemento di un sistema umano sostenibile
- **adattarsi** alle caratteristiche delle persone che lo gestiscono e che ne beneficeranno

ORTO NATURALE

cosa producono

- **Cibo:** ortaggi, radici, bulbi e frutta
- Piante **officinali**
- Piante per **ornamento**, tintoree o per **altri usi** domestici
- **Bellezza** per soddisfare tutti i 5 sensi
- Luoghi ameni di sosta, di ritrovo e di contemplazione

ORTO NATURALE

Caratteristiche

Le piante non sempre sono disposte in filari ordinati, ma le diverse specie sono consociate, in modo da occupare tutti gli spazi in orizzontale e in verticale







ORTO NATURALE

Caratteristiche

La terra generalmente non va mossa e la zolla non va mai ribaltata, si autofertilizza naturalmente dall'alto, come avviene nei boschi, con il decomporsi della sostanza organica

ORTO NATURALE

Caratteristiche

*Il terreno è mantenuto
costantemente ricoperto
con **piante vive***



ORTO NATURALE

Caratteristiche

o con **sostanza organica**
di varia natura



ORTO NATURALE
Caratteristiche

***Il maggior numero di specie e varietà
(biodiversità e ricchezza alimentare
per tutto l'anno)***

ORTO NATURALE
Caratteristiche

***Privilegiare l'impiego di **piante perenni**
rispetto a quelle annuali***



ORTO NATURALE
Caratteristiche

Coltivare come perenni
piante normalmente coltivate come annuali











ORTO NATURALE
Caratteristiche

Utilizzare ed incentivare la
moltiplicazione naturale
di piante «coltivate» e di spontanee
commestibili



USO DI RISORSE BIOLOGICHE ***per la fertilizzazione***

- **Consociazioni, rotazioni**
- **Piante azoto-fissatrici in consociazione o come sovescio**
- **Piante accumulatrici dinamiche in consociazione o successione o per produrre compost (ortica, consolida, borragine, achillea, tarassaco...)**
- **Piante da pacciamatura verde**
- **Letame, compost e concimi naturali**
- **Stimolare e incentivare l'azione delle radici in sinergia con i microrganismi**

USO DI RISORSE BIOLOGICHE ***per il controllo di organismi nocivi***

- **Attrarre insetti parassitoidi :**
 - **Inserimento di piante che forniscono cibo (nettare e polline) per questi insetti utili**
 - **Inserire habitat o rifugi in cui possono vivere, deporre uova o svernare**
- **Costruire un habitat per attrarre altri animali utili in grado di nutrirsi di insetti dannosi alle colture (lucertole, rane, uccelli, pipistrelli)**

USO DI RISORSE BIOLOGICHE

lavorazioni al terreno

- **Nessuna lavorazione, oppure minima oppure solo nella fase transitoria**
- **Azione delle radici per arieggiare e approfondire il suolo**

COLTIVARE IN VERTICALE



COLTIVARE IN VERTICALE



COLTIVARE IN SUCCESSIONE NEL TEMPO

- In natura le piante nuove iniziano a crescere ben prima che quelle vecchie abbiano terminato il loro ciclo, così il suolo non è mai lasciato nudo (sistema **disetaneo**).
- Seguendo questo modello possiamo effettuare **semine o trapianti sfalsati nel tempo**, ma all'interno dello stesso spazio





























*“L’**arte** di saper allestire bene un orto
è davvero indispensabile per la **vita**.”*

*Perciò, per la **salute** e per il ristoro dalle malattie,
bisogna allestire l’orto non lontano da **casa**,
ma vicino, cosicché offra un **piacere**
tramite la sua contemplazione
e un grandissimo **diletto**
tramite i piacevoli profumi che emana...”*

(Florentino III sec.)



Grazie per l'attenzione

Elisabetta Dallavalle