

La magia dei legumi

**COLTIVARE LA DIDATTICA
PER LA SOSTENIBILITÀ**

ANDRIANI **EDU**


ANDRIANI
Natural Innovators


natural
sustainable

 **Rete Dialogues**

ISTITUTO COMPRENSIVO
FRANCESCO MOROSINI
SANTA CROCE 1882 - VENEZIA

A vibrant, cartoon-style illustration of a globe centered on the African continent. The globe is surrounded by a circular arrangement of diverse flora and fauna. At the top, there are green pine trees, a red spider, and a yellow and black butterfly. On the right side, a blue and silver fish is depicted. At the bottom right, there is a brown tree trunk and a small green bush. Along the bottom edge, from left to right, are a yellow and black striped caterpillar, a blue and yellow fish, a green and yellow striped caterpillar, and a small green bush. On the left side, there is a brown and black striped caterpillar, a yellow and black striped caterpillar, a green and yellow striped caterpillar, and a small green bush. The entire scene is set against a light blue background.

L'**ecosistema** è l'insieme degli esseri viventi, e delle loro interazioni, presenti in un ambiente fisico (habitat).

L'intera biosfera potrebbe essere considerata come «il grande ecosistema» e d'altra parte anche un piccolo albero, un orto o persino una pozzanghera potrebbero rappresentare appunto dei micro-ecosistemi.



La Biosfera contiene milioni di macro e micro ecosistemi. Dal Polo Sud al Polo Nord, passando per la savana equatoriale e per fiumi, mari e abissi il nostro pianeta è un agglomerato di ecosistemi. In un ecosistema naturale, a parte alcune rare eccezioni, una grande biodiversità è indice di un buono stato di salute dell'ecosistema stesso, al contrario la perdita di biodiversità rappresenta l'impoverimento della variabilità genetica intraspecifica e lo sconvolgimento degli ecosistemi fino alla perdita degli stessi.



**La biodiversità è un
indicatore biologico.**

Gli orti sono degli ecosistemi semi-artificiali



AGRICOLTURA → ECOSISTEMI

Da circa 10 mila anni, cioè da quando l'uomo ha scoperto come addomesticare le piante la sua influenza sugli ecosistemi naturali è stata tale, soprattutto nell'ultimo secolo, da stravolgere l'aspetto dell'intero pianeta.

La deforestazione e l'espansione dei terreni agricoli ha pian piano modificato gli habitat e di conseguenza gli ecosistemi.

Oggi un terzo delle terre emerse è destinato all'agricoltura. Ogni anno migliaia di ettari di foreste ed ecosistemi naturali vengono rimpiazzati dalle coltivazioni o dai pascoli e più o meno la stessa quantità di terre agricole diventa inutilizzabile a causa della salinizzazione delle acque irrigue, dell'impoverimento dei suoli e della desertificazione con la conseguenziale perdita generale di biodiversità.



Nonostante l'intervento umano gli ambienti agricoli restano degli ecosistemi semiartificiali (o seminaturali). Vi è infatti la selezione dell'agricoltore, delle diverse specie botaniche a cui si aggiunge un complesso sistema naturale che permette alle piante e ai loro frutti di crescere.

Negli ultimi sessant'anni, grazie alle nuove tecnologie e alle innovazioni nel settore primario, gli agricoltori hanno cercato di spingere questo rapporto a favore dell'uomo, forzando i sistemi naturali a produrre il più possibile. Solo negli ultimi anni si è incominciato a discutere dei danni provocati agli ecosistemi dall'agricoltura «moderna».



L'orto tradizionale



L'**orticoltura** è probabilmente la forma di agricoltura più antica praticata dall'uomo. L'orto altro non è che un piccolo appezzamento di terra recintato, grazie al quale è possibile produrre autonomamente prodotti alimentari, piante aromatiche, officinali o tessili.

Gli orti oggi non vengono più coltivati solo per rispondere a un fabbisogno familiare ma, venendo incontro alla domanda sempre crescente di cibo, si sono trasformati in **orti industriali**, passando da una dimensione domestica a una ben più estesa, anche di centinaia di ettari.



L'orticoltura tradizionale prevede la coltivazione simultanea di diverse specie botaniche per ogni stagionalità anche se esistono esempi di orti a monocoltura.

La diversità di specie all'interno di un orto permette di avere una raccolta continua e sostenibile nel tempo giacché ogni specie cresce a ritmi diversi permettendo all'agricoltore di raccogliere una o più tipologie di ortaggi per volta.



Gli orti con diverse colture in campo spesso seguono logiche di convivenza tra piante che ne migliorano la crescita o le proteggono da parassiti e patologie.

Si tratta della cosiddetta «**consociazione**» .

Un orto è di solito diviso in aiuole o filari in cui vengono messe a dimora le piantine o i semi. Questo tipo di disposizione serve a migliorare le operazioni di manutenzione della pianta e del terreno e facilitare la raccolta dei prodotti.



Gli orti, tranne rare eccezioni, hanno bisogno di acqua per il sostentamento delle piante e per l'ottenimento di buoni e abbondanti raccolti. Per questo motivo sono provvisti di **impianti di irrigazione** che forniscono acqua indipendentemente dalle piogge.

L'orto tradizionale può essere a campo aperto o in serra, a seconda del tipo di piante che si vogliono coltivare, dalla stagione in cui si vuole raccogliere, dal clima in cui si coltiva e da vari altri fattori.

Una serra in orto è utile anche come semenzaio o dimora per le piante giovani o esotiche





L'orto Bioattivo



L'orto bioattivo parte dalla salute del suolo per l'ottenimento di cibi nutraceutici mediante l'applicazione di particolari tecniche agricole.

Un orto bioattivo punta all'ottenimento di ortaggi biologici, coltivati senza pesticidi né anticrittogamici e rispetta i cicli naturali, le stagionalità e l'ambiente. Al suo interno non vengono utilizzati fertilizzanti di alcun tipo e le erbe infestanti vengono controllate con la sola pacciamatura naturale fatta da paglia o foglie.



Il rispetto del suolo è l'essenza di questa pratica. I suoli coltivati infatti a causa delle continue lavorazioni e arature perdono gran parte della capacità di nutrire le piante ecco perché in agricoltura tradizionale vengono utilizzati i fertilizzanti (chimici o biologici) che però finiscono per impoverire i terreni creando una sorta di «assuefazione» da parte delle piante.

In un orto bioattivo la terra non viene mai smossa permettendo a batteri, funghi, insetti e lombrichi di compiere il loro naturale lavoro, cioè deteriorare la materia organica fornendo elementi semplici che le piante (gli ortaggi) possono facilmente assorbire.

Questo metodo, secondo i promotori, permette di ottenere ortaggi ricchi di vitamine e dall'alto valore nutrizionale



Il suolo

**Cos'È IL
SUOLO?**

È il terreno dove
crescono i vegetali
e vive l'uomo

**COM'È
COMPOSTO?**

Il suolo è
composto da 4
strati

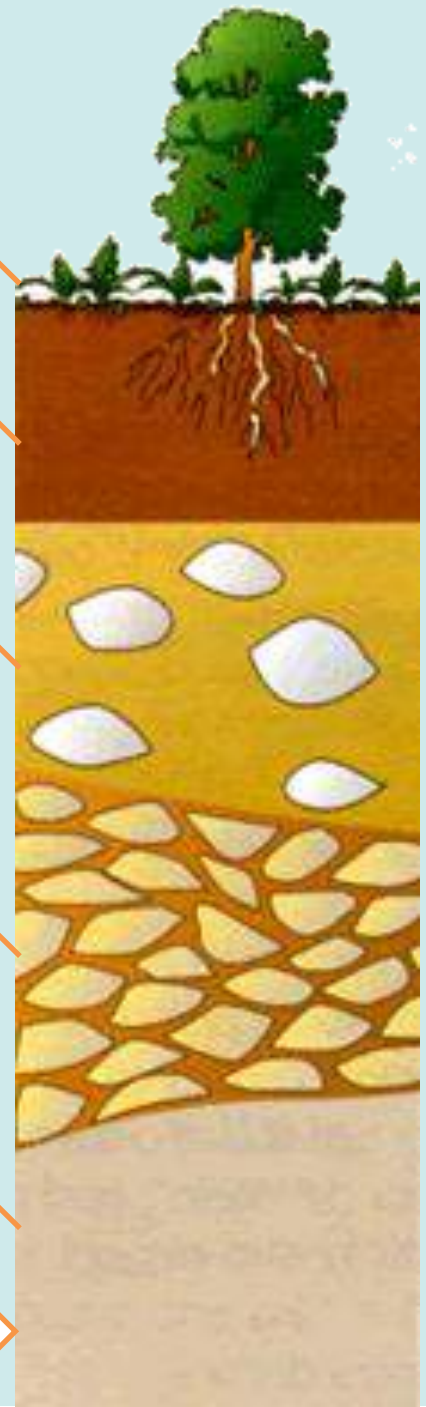
LETTIERA

HUMUS

STRATO
MINERALE

SOTTOSUOLO

ROCCIA
MADRE





L'orto sinergico



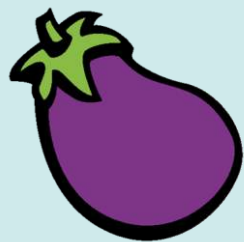
L'**orto sinergico** prevede di far crescere insieme tante piante diverse, ma la loro distribuzione segue alcune regole, per favorire la crescita delle piante e per facilitare la raccolta.

L'orto sinergico segue delle geometrie particolari legate sia a pratiche agricole che a significati esoterici. In ogni filare vengono messe a dimora piante appartenenti ad almeno tre famiglie diverse. Non mancano mai delle leguminose (fagioli, piselli, fave, ceci, lenticchie) e delle liliacee (aglio, cipolla, porro, scalogno, erba cipollina).

Le prime perché apportano azoto attraverso il lavoro dei batteri azotofissatori che vivono in simbiosi con le loro radici, le seconde per l'azione repellente nei confronti di insetti nemici.



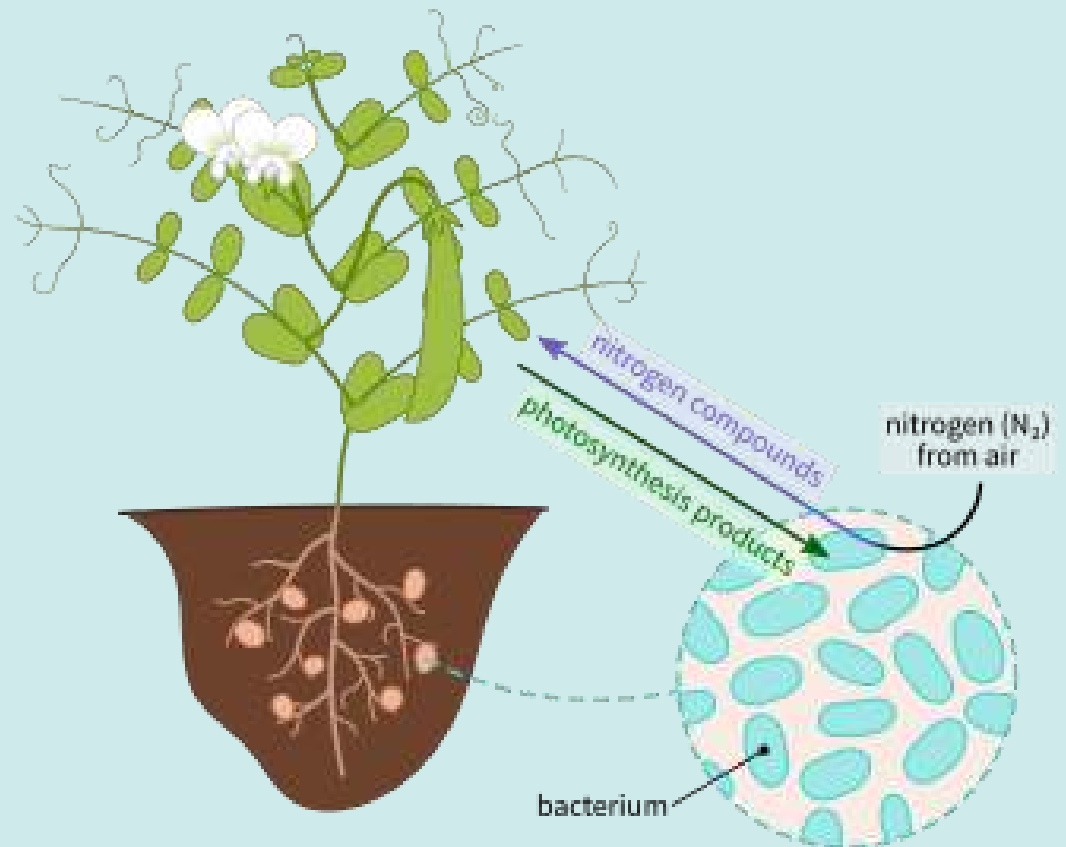
TABELLA DELLE CONSOCIAZIONI IN ORTO



AGLIO																						
BASILICO																						
CAROTA																						
CAVOLO																						
CETRIOLO																						
CIPOLLA																						
FAGIOLINO																						
FINOCCHIO																						
FRAGOLA																						
LATTUGA																						
MELANZANA																						
MENTA																						
PATATA																						
PEPERONE																						
PISELLO																						
POMODORO																						
PORRO																						
PREZZEMOLO																						
RAPA																						
RAVANELLO																						
SALVIA																						
SEDANO																						
SPINACIO																						
ZUCCHINO																						

LEGUMI : In corrispondenza delle radici si accumula l'**azoto** in tubercoli che vanno ad arricchire il terreno. Per questo motivo sono colture ideali da inserire in rotazione nel progettare l'orto.

Consociazioni



I LEGUMI: AZOTOFISSATORI e IMPORTANTE FONTE PROTEICA



Fagioli cannellini



Fagioli borlotti



Cicerchie



Fagioli neri



Fagioli mung



Fieno greco



Fagiolini pinti



Cece nero



Lupini

Alcune regole per impiantare un orto sinergico sono:

- 1) Tenere conto della dimensione e della forma che assumerà la pianta, con tutte le sue radici, crescendo.
- 2) Tenere conto dei tempi di crescita e maturazione degli ortaggi.
- 3) Creare quanta più biodiversità possibile.

In questo tipo di orto viene utilizzato un tipo di irrigazione «a goccia» che diminuisce l'evaporazione garantendo l'apporto idrico alle piante. Come nell'orto bioattivo non è prevista la vangatura, l'uso di fertilizzanti o di insetticidi





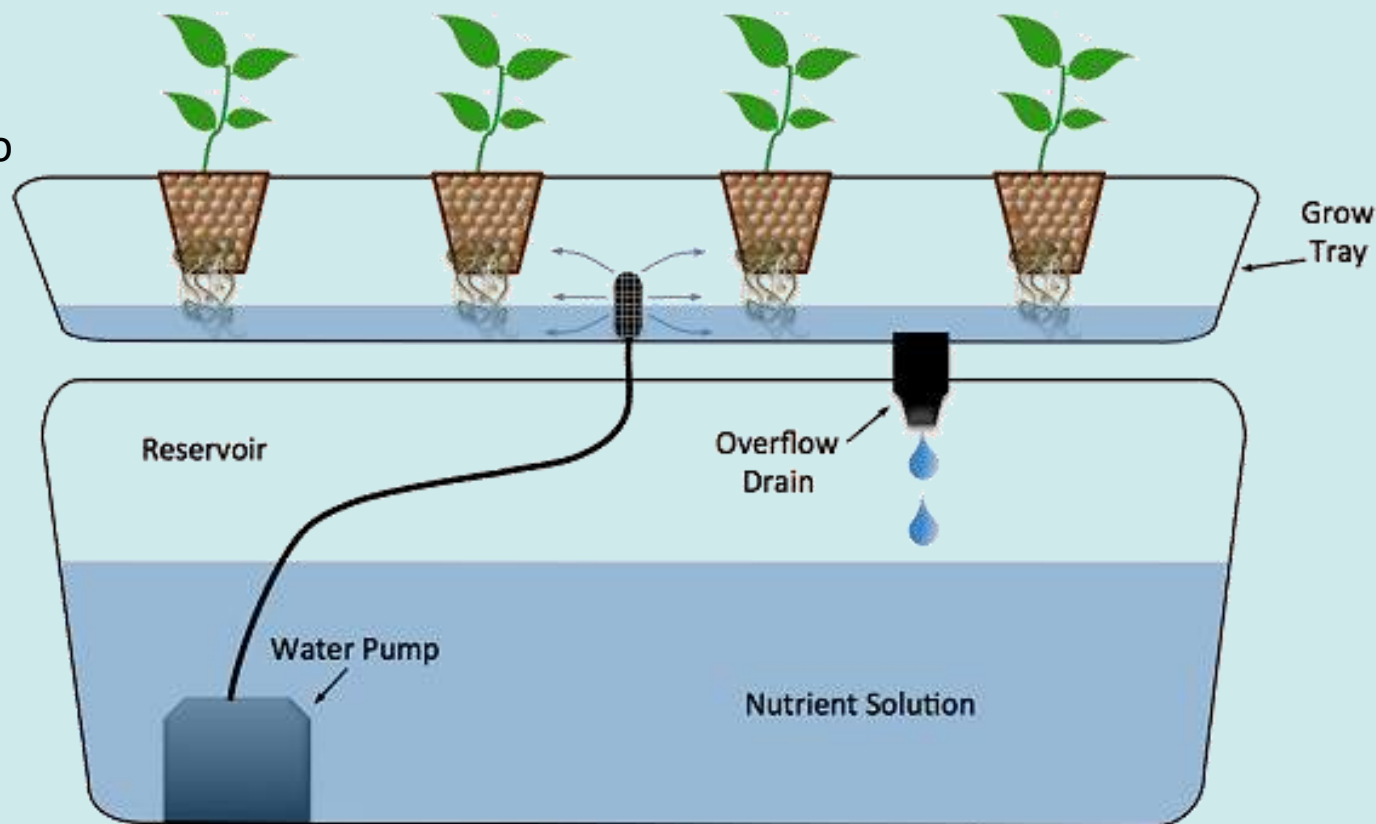
Idroponica

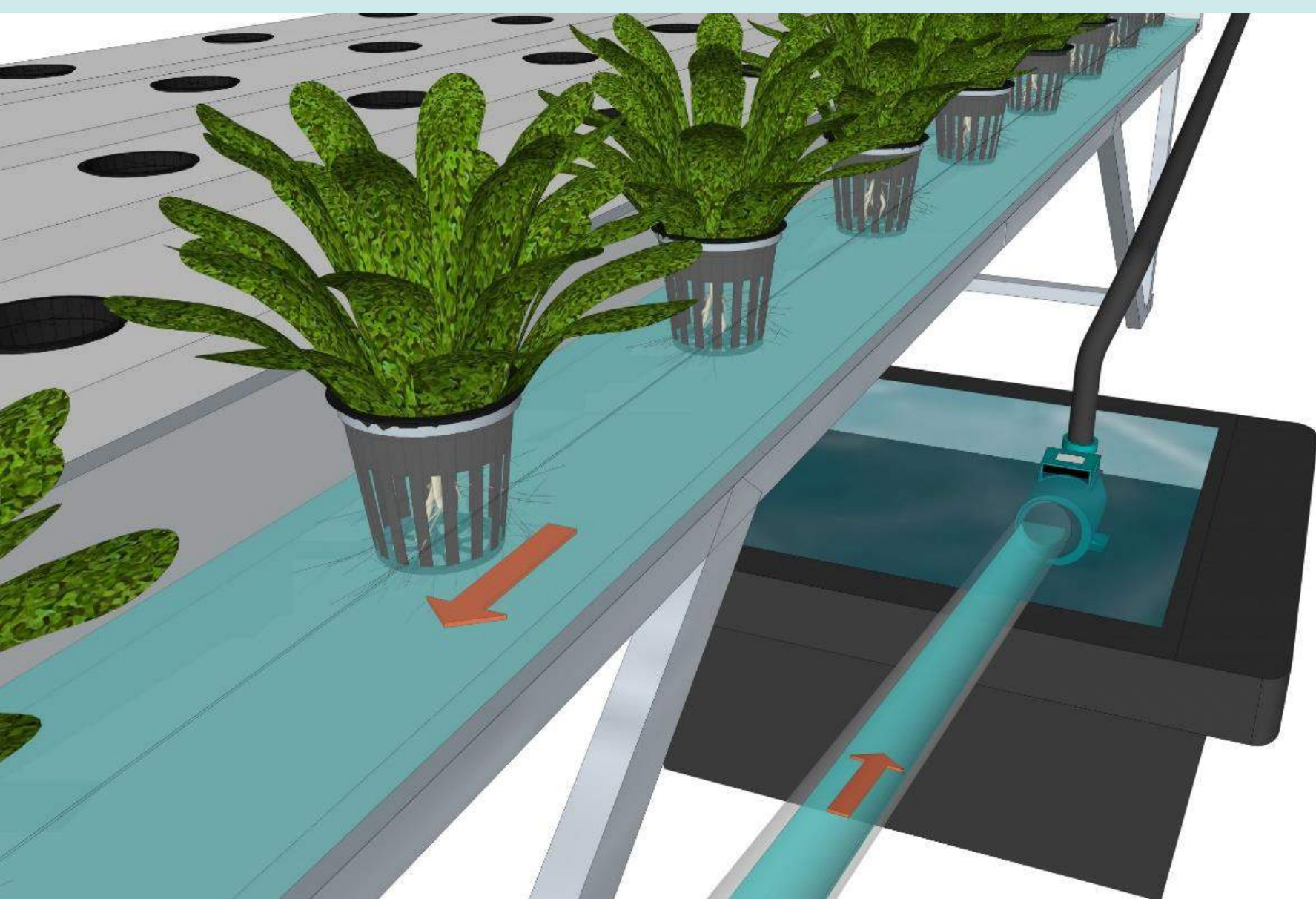


Nella coltivazione idroponica non vi è utilizzo del suolo. Le piante sono immerse con le radici in un flusso di acqua che contiene i fertilizzanti e gli integratori di cui la pianta ha bisogno per vivere.

Gli impianti in idroponica sono spesso in serra per proteggere le piante da fattori climatici avversi.

Le piante coltivate con questo metodo non sono a contatto con il terreno nè con organismi di alcun tipo quindi, al riparo da molte patologie, non hanno bisogno di fitofarmaci.





I nutrienti fluiscono nell'acqua di coltura



L'orto biointensivo



In un orto biointensivo si cerca di massimizzare la produzione senza rinunciare al rispetto per i cicli naturali.

Coltivato in modalità biologica, questo tipo di orto sfrutta molto le consociazioni tra piante per migliorare il raccolto e proteggere le stesse.

In un orto biointensivo viene sfruttata la diversa fisiologia e il portamento dei vari ortaggi per rendere massimo il numero di piante per metro quadro; così piante alte sono alternate a piante più basse che sfruttano lo spazio a disposizione tra le prime oppure piante giovani vengono messe a dimora accanto a piante prossime al raccolto.



Brolo



Di gran moda nelle residenze nobiliari italiane del Rinascimento, il brolo era un orto-giardino che soddisfaceva il fabbisogno alimentare delle corti regalando al contempo pace e armonia alle passeggiate dei padroni di casa e dei loro ospiti.



Questo tipo di impianto seguiva uno schema ben preciso che teneva le piante arboree ad alto fusto verso l'esterno per riparare dal vento e dalle gelate le piante da frutto e da fiore, più delicate, disposte al centro.

Sfruttando la consociazione tra piante, tra le aiuole di queste meraviglie dell'architettura rinascimentale si potevano trovare ortaggi di ogni sorta, alberi e arbusti da frutto, erbe officinali, erbe mediche e persino piante velenose utili a gestire i rapporti sociali in un'epoca di tradimenti ed avvelenamenti.

Famoso è il brolo della «Delizia degli Estensi» il cui progetto originale è stato recentemente portato alla luce e realizzato fedelmente alle spalle della bellissima dimora storica nel ferrarese.

L'orto verticale



Sono molte le famiglie o le scuole che ospitano sui loro balconi degli orti verticali. Si tratta di coltivazioni in vaso o in fioriere disposte verticalmente per massimizzare il numero di piante per superficie. Sono molte le specie di ortaggi che si prestano a questo tipo di coltivazione ma si prediligono piante a piccolo portamento e con cicli vitali corti giacché i vasi non potranno ospitare apparati radicali in espansione



Biodiversità a portata di tutti

Per la GDO (Grande Distribuzione Organizzata) la biodiversità potrebbe rappresentare un limite per la produzione su vasta scala, per la standardizzazione dei sapori e dei contenuti nutrizionali e per la commerciabilità dei prodotti.

Questo spinge i fornitori della Grande Distribuzione a coltivare sempre meno varietà a vantaggio di ortaggi e frutta sempre più riconoscibile. Il prezzo da pagare è la perdita di biodiversità e di sapori e saperi unici.





Camone



Datterino siciliano



Datterino



Cuore di bue ligure



Datterino giallo

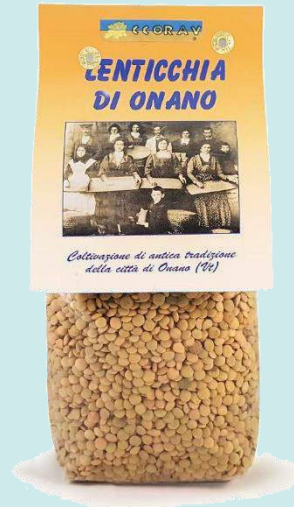


San Marzano



Pachino

...la Biodiversità è anche identità locale





CHE CAVOLO É?















9. Cavolfiore viola



10. Cavolini di Bruxelles



11. Cime di rapa



12. Cavolo di broccolo



Bibliografia



- Agricoltura sinergica. Le origini, l'esperienza, la pratica
- Il mio orto biologico di Enrico Accorsi e Francesco Beldì
- Masanobu Fukuoka: l'agricoltura del non fare
- Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale di Vandana Shiva
- Biodiversità, disturbi, minacce. Dall'ecologia di base alla gestione e conservazione degli ecosistemi
- Orto didattico. Manuale di orticoltura per grandi e per bambini di M. G. Gambuzzi, D. Conati

Sitografia



<https://www.isprambiente.gov.it/>

www.ortobioattivo.com

www.ortodacoltivare.it

www.boscodiogigia.it

<https://www.permacultura.it/>