



L'ORTO CIRCOLARE

Fare l'orto è un'attività appassionante, alla portata di chiunque
In questo corso gratuito spiego come coltivare secondo natura attraverso metodi di economia circolare

Cosa comprende il corso

- Obiettivi del corso - pg3
- Materiali e metodi - pg4
- Risultati attesi - pg5
- La circolarità applicata all'orto – pg6
- Gli spazi nell'orto circolare – pg7 e 8
- L'impianto d'irrigazione – pg9 e 10
- La pacciamatura – pg11
- La concimazione naturale – pg12 e 13
- La semina – pg14
- Le rotazioni colturali – pg15
- Le consociazioni – pg16
- Difesa naturale dell'orto – pg17 e 18
- Appendice, orto circolare sul terrazzo – pg19
- Consigli di lettura – pg20
- Rimaniamo in contatto – pg21



Obiettivi del corso



Sul web sono presenti diversi corsi sull' orto biologico, biodinamico, sinergico, biointensivo, tradizionale e in generale sulla coltivazione e i suoi metodi, in forma di video, articoli e varie modalità: da youtube, a siti web, a Instagram, ecc.. Questo corso vuole essere un percorso che, diversamente da quanto già presente sul web, non aspira a ripercorrere gli stessi contenuti e le stesse forme di comunicazione, ma cerca attraverso i principi cardine della coltivazione senza residui chimici, che potremmo definire biologico/sinergico con pratiche agronomiche e concetti base di economia circolare, di fornire elementi chiari per approcciarsi all'orto in maniera differente. Guidato da esperienze personali e studi (sono laureato in agraria), spinto dalla passione, cerco di proporre un percorso formativo adatto a tutti coloro che vorrebbero avere un orto naturale basato laddove possibile sul recupero e il riciclo, che consenta attraverso una giusta impostazione sui concetti base, di avere verdura fresca autoprodotta e tanta soddisfazione personale.

Cercare di dare contenuto ai sogni e alle passioni è sempre difficile, tuttavia in questo corso cerco attraverso un linguaggio comprensibile, di fornire elementi chiari a tutti coloro che vogliono coltivare un orto naturale (io definisco bioorto) attraverso dei principi di circolarità (da economia circolare) che consenta di avere le basi per autoprodurre in maniera semplice e sana ortaggi naturali.

L'obiettivo di questo percorso, è quello di trasmettere concetti tecnici sull'orto mediante elementi di economia circolare legati al recupero e al riciclo, nel tentativo di valorizzare anche quegli aspetti che inevitabilmente finirebbero il proprio ciclo produttivo come scarto.

All'interno di questo manoscritto, troverete consigli relativi alla coltivazione, partendo sempre da principi biologici e sinergici, questo per evitare di inquinare l'ambiente e contaminare gli ortaggi con pesticidi o altri prodotti chimici.

Adatto ad appassionati e principianti, nelle pagine di di questo manuale, troverete consigli sia per una coltivazione in pieno campo inteso come appezzamento di terra per chi avesse la possibilità di avere terreno, sia laddove fosse possibile, per la coltivazione sul balcone.



Materiali e metodi



Per produrre questo corso, ho utilizzato fotografie e immagini da me realizzate e raccolte nel corso del tempo durante i miei lavori pratici. Le spiegazioni nelle singole unità, compresi gli schemi o le rappresentazioni utilizzate per cercare di meglio comprendere gli argomenti trattati, anche in questo caso, sono appunti e realizzazioni create da me durante gli studi o lavori.

Le spiegazioni scientifiche e gli esempi impostati, sono per lo più frutto del mio lavoro basato su studi (non solo accademici) e osservazioni pratiche, laddove necessario per approfondire determinati argomenti, utilizzo riferimenti esterni sui quali ho inserito link di approfondimento per chi ne avesse la necessità.

Per meglio comprendere i concetti trattati, ho anche inserito esempi pratici nel tentativo di rendere fluida la lettura e la comprensione, anche qui, in caso di riferimenti esterni troverete i vari link.

Le principali metodologie utilizzate si basano sui concetti di orto naturale e biologico, inoltre, nel corso del tempo, approcciandomi all'agricoltura sinergica, ho cercato di "contaminare" i due metodi studiando così una metodologia che fosse adatta al mio stile e diversa dai classici metodi accademici.

L'approccio all'economia circolare che ho avuto modo di approfondire in questi anni, mi ha fatto riflettere sull'opportunità di creare un "progetto orto" che fosse in sintonia con l'ambiente e il mio modo di lavorare, in quanto credo fermamente soprattutto laddove fosse possibile, che il recupero soprattutto in orticoltura, sia praticabile e applicabile.

Alcuni argomenti trattati all'interno di questo corso, sono il frutto di scritti pubblicati sul mio blog <https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com>, dove cerco di focalizzare vari argomenti fra cui anche alcuni temi legati all'orto.

All'interno di questo manoscritto non verranno trattate le singole colture per motivi di spazio.

Alla fine del corso, i link di contatto, che ovviamente potrete utilizzare in ogni momento per qualsiasi approfondimento.



Risultati attesi



Dopo aver seguito questo corso, per chi fosse alle prime armi, si avranno informazioni necessarie per poter iniziare a coltivare il proprio orto, mentre, per chi fosse già esperto, si potrà avere una diversa visione di coltivazione rispetto alle metodologie tradizionali. Può anche essere un'ottima occasione per chi già coltiva ma vuole approfondire le proprie conoscenze, magari imparando qualcosa di nuovo, oppure per chi fosse già coltivatore autodidatta e volesse avere nozioni che possano aiutarlo a comprendere meglio i processi naturali e a operare con maggior consapevolezza. Il manoscritto si trova in versione pdf e questo consentirà di poter stampare singole pagine; inoltre, per ogni sessione, vista la presenza di link e riferimenti esterni, si avrà la possibilità di poter approfondire i vari concetti. In questo corso saranno fornite le nozioni pratiche per poter impostare e iniziare a lavorare un orto circolare in maniera autonoma, in modo da approcciarsi alla coltivazione orticola in maniera naturale nel rispetto dell'ambiente così da avere ortaggi autoprodotti sani e salubri.

Saranno altresì forniti concetti base di economia circolare, che applicati all'orticoltura, daranno la possibilità da una parte di vedere il ciclo produttivo dell'orto attraverso un visione di risorse e non di scarti, dall'altra, se interessati, di approfondire un moderno concetto di economia che può essere applicato in moltissime situazioni anche quotidiane di vita comune.

Durante il corso saranno forniti anche alcuni modelli sulle rotazioni colturali e le consociazioni.

Facendo parte di un progetto, al termine del corso se fosse di vostro gradimento, vi sarà la possibilità di acquistare gli altri corsi in funzione delle proprie necessità e disponibilità di spesa. Questo manuale sarà tuo per sempre, se poi lo vorrai, potrai acquistare il corso completo con o senza colture, oppure anche il libro sull'orto circolare.

Se ne avessi la possibilità, mi piacerebbe avere un feedback, grazie.

Non mi resta che augurare buon corso!!!



La circolarità applicata all'orto



L'orto circolare è il metodo attraverso il quale cerco di approcciare il mio lavoro, applicando laddove possibile, i concetti di "circolarità", nel tentativo di recuperare, riutilizzare e lavorare sul principio di orticoltura organica. In pratica, per me, significa lavorare sulla rigenerazione del suolo e sulla corretta nutrizione delle piante, incrociando le buone pratiche orticole con le moderne conoscenze scientifiche sempre nel rispetto dei ritmi naturali.

Fra i vari approcci scientifici, relativamente alla rigenerazione del terreno e alla sua fertilità, mi riferisco al modello di agricoltura blu (https://it.wikipedia.org/wiki/Agricoltura_conservativa), che attraverso una serie di pratiche agronomiche, permette una migliore gestione del suolo, limitando gli effetti negativi sulla sua composizione, sulla struttura, sul contenuto della sostanza organica e sull'entità del processo di erosione e conseguente degradazione. Applicandolo all'orticoltura attraverso principi sinergici (https://it.wikipedia.org/wiki/Emilia_Hazelip), cerco di apportare sperimentazioni che mi consentono di migliorare ma nello stesso tempo conservare la filosofia del "lasciar fare alla terra".

Ragionare in termini di orto circolare, significa lavorare nel rispetto dei limiti ecologici della Terra, uscendo dal paradigma dello sfruttamento della natura, per entrare in una logica di interscambi, sostenibilità, durevolezza e ciclicità; in questo modo, quello che potrebbe essere uno scarto di lavorazione o di fine produzione, può diventare una risorsa per un altro ciclo produttivo e così via, aumentandone il valore ecologico ed economico. Un esempio pratico e qui ben visibile nelle fotografie (in alto a sinistra e in basso a destra), è la biotriturazione: <https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com/2020/03/la-biotriturazione.html>, attraverso un biotrituratore meccanico, ho sminuzzato a cippato utile questo legno che poi ho utilizzato come rinalzo di pacciamatura per l'orto, oppure anche utilizzare legno di recupero per creare una casetta per gli insetti (<https://maurobertuzzi.jimdofree.com/attivita%20l-orto/>).

Il valore aggiuntivo di queste risorse, oltre che economico, è di chiaro impatto ambientale, che se applicato in maniera più convincente e importante, porterebbe beneficio a un intero sistema, creando così un circolo virtuoso.



Gli spazi nell'orto circolare

Per realizzare un orto circolare, è di fondamentale importanza pensare prima di tutto alla sua corretta progettazione, perché coltivare in modo naturale con logiche di recupero, richiede innanzi tutto alcune attenzioni particolari per non rovinare l'equilibrio dell'ecosistema.



Una buona progettazione iniziale consentirà di evitare interventi invasivi futuri, pertanto, sarà di fondamentale importanza pianificare l'orto circolare con attenzione per permettere alle piante di essere in armonia fra di loro ragionando sui quattro principi perno dell'agricoltura sinergica (https://it.wikipedia.org/wiki/Emilia_Hazelip) e qui schematizzati:

1. Fertilizzazione continua del terreno tramite una copertura organica permanente.
2. Consociazioni fra colture complementari e rotazioni mirate per mantenere in equilibrio la fertilità del suolo e prevenire il diffondersi delle malattie delle piante.
3. Assenza di lavorazione o di qualsiasi altro tipo di disturbo del terreno: il suolo si lavora da solo.
4. Il terreno si arieggia autonomamente, pertanto evitare di provocarne il compattamento.

Assimilate le logiche sinergiche, il primo passo da compiere sarà valutare il luogo in cui si vorrà impiantare l'orto circolare, verificando l'esposizione al sole e al vento, prendendo nota delle piante spontanee presenti in questo appezzamento in modo da fare una ricerca per capire che tipo di terreno si ha di fronte e che informazioni ambientali si possono ricavare.

Una volta effettuati questi rilievi, sarebbe auspicabile fare un progetto su carta o con supporto informatico (io, per esempio, uso degli schemi su excel), in modo da pianificare e rappresentare lo spazio disponibile in proporzione (scala), tenendo conto anche della posizione dei punti cardinali considerando che l'ombra si proietta particolarmente verso nord.

Nella pagina successiva troviamo un esempio schematizzato con xls



Gli spazi nell'orto circolare

Esempio pratico di schema su come impostare un orto circolare utilizzando un foglio xls

Larghezza 120 cm, camminamenti 50 cm											
Autunno - Inverno											
Albicocco						Ciliegio					
cavolo broccolo				Menta		cavolo romanesco					
Melissa		finocchio selvatico		sedano		nasturzio					
Erba Cipollina		cipolla rossa di Tropea		finocchio selvatico		aglio rosso					
Piante aromatiche: salvia, origano,											
Alloro		tagete		sedano		sedano					
Primavera-Estate											
Albicocco						Ciliegio					
fagiolo				Menta		piselli					
Melissa		insalata		peperone		tagete					
Erba Cipollina		fagiolini		patate		pomodori					
Piante aromatiche: salvia, origano,											
Alloro		tagete		peperone		sedano					

L'impianto d'irrigazione

Se disponiamo di uno spazio utile, sarà importante creare un sistema di recupero dell'acqua piovana fuori terra basato sul principio dei vasi comunicanti, che, raccogliendo una quantità di acqua da poter riutilizzare per irrigare l'orto, consentirà di recuperare questo prezioso liquido attraverso la pioggia dalle grondaie e nei pluviali invece di essere scaricata direttamente nelle fognature. Qualora invece, non si disponesse di una vasca di raccolta o non si potesse creare, sarà possibile irrigare prendendo l'acqua direttamente dal rubinetto del lavandino presente in giardino, oppure per chi ne avesse la possibilità, da un pozzo artesiano nel proprio appezzamento di terreno.



Prima di ricoprire i bancali con materiale pacciamante organico, si dovranno posare dei tubi che attraversando l'orto, distribuiscano l'acqua dalla cisterna, dal rubinetto o dal pozzo artesiano, mediante tubicini forati posti sui nostri bancali.

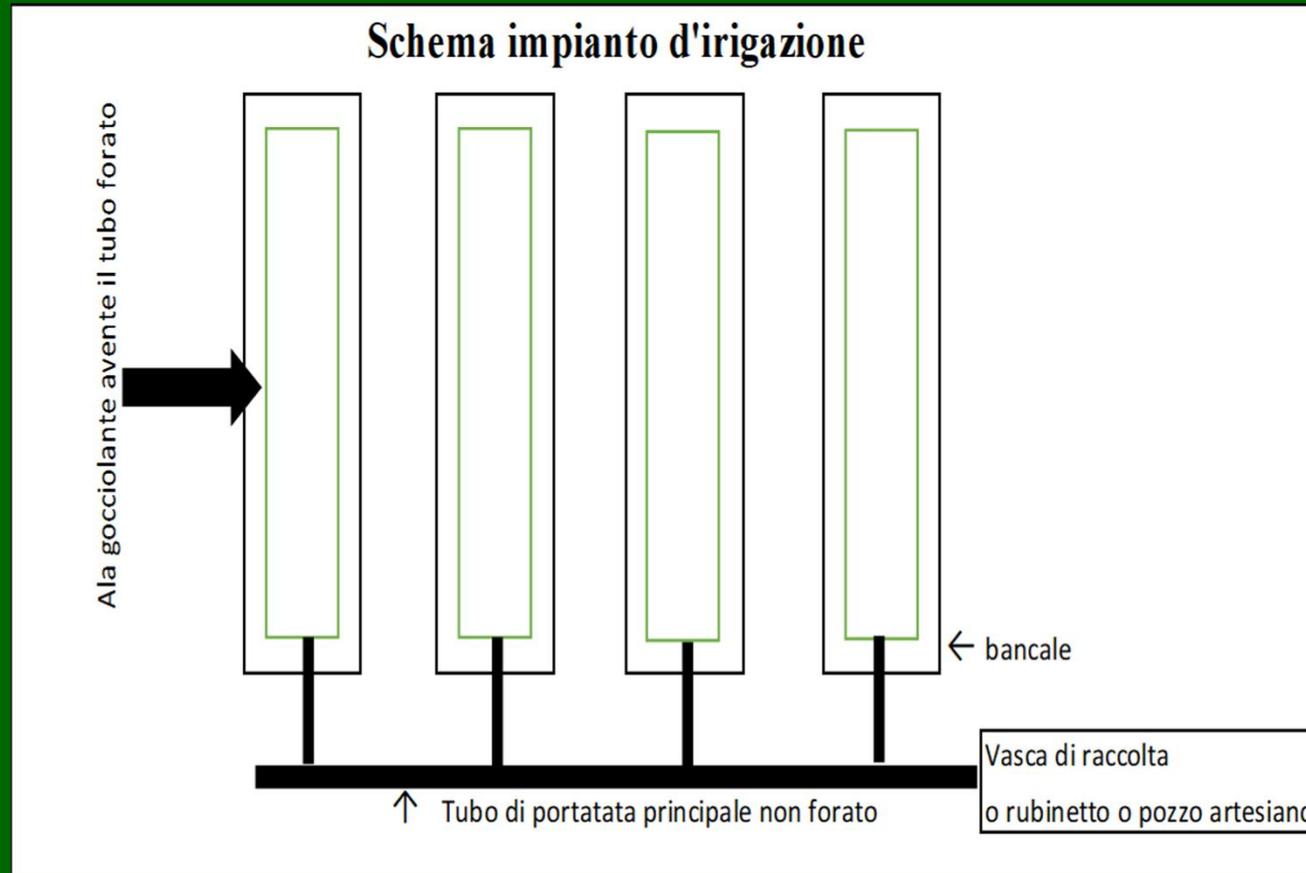
I tubi forati, chiamati alette gocciolanti, dovranno essere installati su ogni bancale formando un quadrato o un anello.

Il diametro di questi tubi dovrà essere di circa 12-16 mm, che dovranno poi essere fissati sulla parte distesa del bancale mediante l'ausilio di appositi picchetti, sopra i quali si poserà uno strato di pacciamatura organica.

A questo punto se avremo seguito correttamente l'impostazione, ogni bancale sarà sormontato da un tubicino forato che lo percorrerà da ambo i lati piegandosi (attenzione ad evitare strozzature) e andando a formare due binari più o meno paralleli, che andranno poi a ricongiungersi nella parte alta e basale della prosa; in uno di questi punti, solitamente nella parte basale, si collegheranno per mezzo di una giuntura a "T", collegata al tubo principale non forato, che dal nostro punto di raccolta (cisterna, pozzo o fontanella), invierà acqua a tutti i tubi forati, nell'altra slide anno schema a titolo di esempio.

L'impianto d'irrigazione

Al termine della messa in opera, comunque prima di procedere con la bio-pacciamatura, sarà auspicabile procedere ad una verifica dell'impianto, in modo tale da assicurarsi che tutte le zone vengano raggiunte in maniera uniforme dall'acqua, questo perché essendo il bancale ancora scoperto, sarà possibile verificare a occhio nudo la sua funzionalità.



La pacciamatura

La pacciamatura è un'operazione attuata in agricoltura e giardinaggio che si effettua ricoprendo il terreno con uno strato di materiale, al fine di impedire la crescita delle malerbe, mantenere l'umidità nel suolo, proteggere il terreno dall'erosione, dall'azione della pioggia battente, evitare la formazione della cosiddetta crosta superficiale, diminuire il compattamento, mantenere la struttura e mitigare la temperatura del suolo (<https://it.wikipedia.org/wiki/Pacciamatura>). Con una corretta pacciamatura, si può mantenere il suolo più fresco o più caldo del naturale, secondo la convenienza, questi effetti dipendono dal tipo di terreno, dal clima, dalla quantità e dal tipo di materiale impiegato, dalla conducibilità termica e dalla capacità di trasmissione della radiazione solare intercettata e di quella infrarossa riemessa dalla terra (effetto serra). Più in generale la pacciamatura ha un importante effetto sullo smorzamento delle oscillazioni di temperatura (<https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com/2020/05/la-pacciamatura.html>) diurne del suolo, invece la pacciamatura organica, aumenta il grado di calore di notte e nelle prime ore del mattino, diminuendo invece la temperatura diurna rispetto alla non pacciamatura. La pacciamatura di materiale organico decomponendosi arricchisce il suolo di humus e dà luogo a una struttura superficiale eccellente favorisce allo stesso tempo il proliferare di una pedofauna che contribuisce al mantenimento del suolo allo stato disgregato e al mantenimento della struttura, che si traduce poi con un risparmio sulle lavorazioni di coltivazione. Inoltre, il mantenimento dell'umidità è l'effetto positivo forse più marcato della pacciamatura. (<https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com/2020/06/>)



Azione sul ciclo degli elementi nutritivi sulla pacciamatura organica

Nei periodi secchi la maggiore umidità del suolo pacciamato consente una più continua mineralizzazione della sostanza organica e una maggiore formazione di nitrati rispetto al terreno nudo; in periodo piovoso invece, il dilavamento dei nitrati è in relazione alla maggiore o minor infiltrazione che la copertura assicura. La pacciamatura con materiali vegetali ad alto rapporto C/N (paglia, segatura, corteccia, ecc.) può rallentare la diminuzione dei nitrati nel suolo, questo perché probabilmente la relazione fra la formazione di uno strato riducente o la liberazione di composti organici solubili che inibiscono o frenano la microflora nitrificante oppure per una nuova formazione organica di azoto nitrico nel corso della decomposizione del pacciamante, favoriscono questo processo. Tuttavia, la successiva decomposizione della sostanza organica del materiale pacciamante, libera elementi nutritivi quali il Fe, il Mn, lo Zn, il Cu più altri microelementi dei quali potranno giovare le coltivazioni.

La concimazione naturale

FABBISOGNO DI SOSTANZA ORGANICA			
SOSTANZA	SCARSA	MEDIA	ELEVATA
LETAME FRESCO	<i>Aglia, pisello, cipolla</i>	<i>Pomodoro, melone, zucchini, cetriolo, zucche, patata</i>	<i>Porro, melanzana, peperone</i>
COMPOST FRESCO		<i>Rapa, ravanella</i>	<i>Cavolo, spinacio, bietole da costa, sedano, sedano rapa</i>
COMPOST MATURO		<i>Lattuga, indivia, scarola, cicoria, fagiolo, carota</i>	<i>Bietola da orto</i>

Un terreno ricco e vitale può nutrire vigorosamente le piante in esso coltivate. A differenza dell'orticoltura tradizionale, che ricorre a concimi minerali, ossia a composti chimici disciolti in acqua, la concimazione naturale si effettua con concimi vegetali, animali e sostanze minerali a lenta solubilità. I concimi chimici infatti, disabitano le piante a cercare da sole il nutrimento nel terreno, così facendo le piante diventano sempre meno capaci di riprodurre i propri anticorpi contro le malattie e gli insetti nocivi, si gonfiano di acqua e inibiscono i normali processi indoranti e insaporenti. La concimazione naturale invece, stimola la pianta ad una serie di processi favorevoli, e può essere costituita da compost maturo, pacciamatura, sovescio e letame.

I principali concimi naturali:

IL LETAME: è il migliore tra i concimi organici, è il risultato della fermentazione del miscuglio di lettiera (paglia, fogliame..) e delle deiezioni animali. Migliora la struttura del suolo, aumenta la capacità del terreno di trattenere acqua e riduce il rischio di dilavamento delle sostanze nutritive dovuto alle piogge; incrementa la vita microbica del terreno e ridona ad esso quelle sostanze organiche nutritive dalle quali viene impoverito dopo ogni raccolto. (<https://it.wikipedia.org/wiki/Letame>)

IL COMPOST: fertilizzante naturale che si prepara riciclando i residui vegetali: erba tagliata, foglie, ramaglie triturate, ecc., ma anche gli scarti organici della cucina; esempio perfetto di circolarità.

Attraverso la compostazione, ossia a grazie all'attività di una fitta schiera di microrganismi (batteri, alghe, funghi, miriapodi, artropodi), i diversi materiali organici fermentano e, nell'arco di alcuni mesi (12-24, la durata è in funzione qualità degli scarti riciclati e dalla stagionalità e crescita del cumulo), si trasformano in una massa scura, omogenea, senza colori sgradevoli, simile al letame maturo.

Il compost maturo si distribuisce direttamente al terreno (incorporato in superficie e non interrato in profondità) o nei vasi in caso di orto sul balcone, prima della semina o del trapianto degli ortaggi.

Molto importante avere il materiale completamente maturo, questo per evitare lo sviluppo di muffe indesiderate a livello radicale.

Nel caso di orto sul balcone, in fase di avvio, sarebbe utile miscelare torba, terriccio o buona terra a disposizione con il compost, in percentuali uguali di volume. (<https://it.wikipedia.org/wiki/Compost>)

La concimazione naturale

CENERE DI LEGNO: questo tipo di «scarto», per chi avesse la possibilità di averlo, rappresenta un'interessante fertilizzante. Lo spargimento delle ceneri nell'orto, ha rappresentato nella storia dell'agricoltura, il primo esempio di concimazione minerale fosfo-potassica. Calcio, fosforo e potassio, infatti, sono gli elementi maggiormente presenti nelle ceneri di origine vegetale. La cenere ha una reazione chimica fortemente alcalina, pertanto, il suo utilizzo è controindicato nei terreni di basici, mentre può trovare un corretto impiego nei terreni acidi, dove funzionerà come correttivo di pH.
(https://it.wikipedia.org/wiki/Cenere#La_cenere_di_legna_come_fertilizzante)

Il suo recupero può essere valido anche nella formazione del compost, in quanto la cenere attraverso la digestione aerobica, viene fermentata con i materiali organici di scarto; tuttavia l'operazione può essere valida quando il compost prevede una forte proporzione di materiali a reazione acida. Per il suo elevato contenuto di potassio, ne è consigliato l'utilizzo soprattutto per le patate e gli ortaggi da radice come per esempio le rape e le carote.

CONSUMO DI AZOTO		
BASSO	MEDIO	ALTO
<i>Fagiolo</i>	<i>Aglione</i>	<i>cavolfiore</i>
<i>fagiolino</i>	<i>cicoria</i>	<i>cipolla invernale</i>
<i>fava</i>	<i>carota</i>	<i>bietola</i>
<i>erbe aromatiche</i>	<i>cipolla estiva</i>	<i>melanzana</i>
	<i>finocchio</i>	<i>patata</i>
	<i>lattuga</i>	<i>peperone</i>
	<i>melone</i>	<i>pomodoro</i>
	<i>zucchini</i>	<i>porro</i>
	<i>rapa</i>	<i>sedano</i>
	<i>ravanello</i>	<i>sedano rapa</i>
	<i>spinacio</i>	<i>zucca,</i>

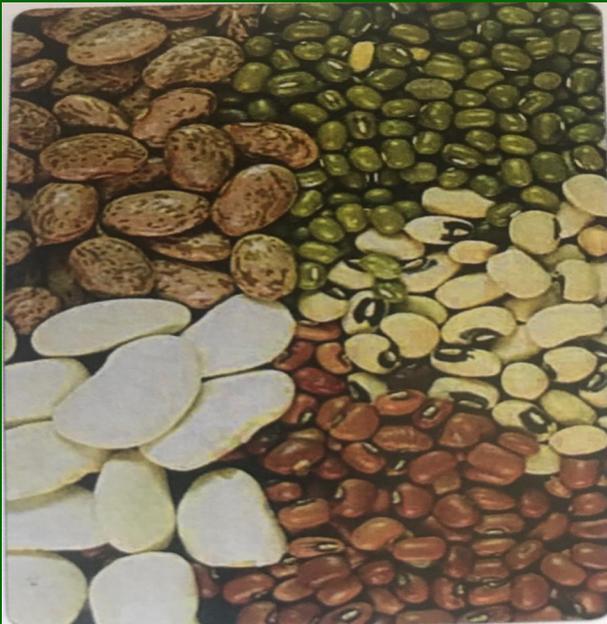
Data l'importanza dell'azoto nel terreno, possiamo pensare di mantenerla a livelli adeguati in un'ottica circolare in due modi:

1. Inserire nella rotazione le leguminose che sono in grado di fissare nel terreno l'azoto atmosferico. A queste vengono fatte seguire piante consumatrici di N in grado di sfruttare i quantitativi precedentemente accumulati.
2. Provvedendo nella rotazione all'inserimento di colture di copertura (cover crops), impiantate per ricoprire il terreno nei periodi in cui rimane incolto ed evitare che le piogge dilavino l'azoto presente o erodano il suolo.

La semina

La riproduzione delle piante può avvenire per via sessuata (gamica) o asessuata (agamica). Nel primo caso si utilizza il seme, nell'altro la divisione dei cespi, la talea, la margotta e l'innesto. Tuttavia, la maggior parte degli ortaggi coltivati nell'orto, si riproducono per seme, pertanto in questa sezione vedremo come seminare e fare un semenzaio secondo la logica circolare.

Il seme racchiude al suo interno la pianta in miniatura (foglie, fusto e radici): l'embrione contiene gli elementi nutritivi e protettivi. Partendo da un buon terriccio, avente tutte le caratteristiche viste in precedenza, e con un ambiente circostante nelle condizioni d'illuminazione adeguata (attenzione soprattutto per chi opera con un orto sul balcone), fondamentale nel momento della germinazione, con le corrette condizioni di aria, acqua ed elementi nutritivi, potremmo ottenere mediante la semina, delle piantine atte a essere lasciate in coltura o trapiantate successivamente in vasetti per poi essere messe a dimora.

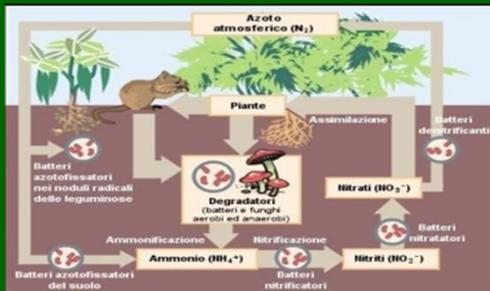


SEMENZAIO: può essere preparato su un qualsiasi contenitore profondo almeno 5 cm. La terracotta tende a disperdere l'umidità e quindi è preferibile l'utilizzo di vasi in plastica (anche di recupero), opportunamente forati nella parte inferiore. Sul fondo del recipiente, va posizionato uno strato alto circa 4 cm di terra dell'orto, oppure terriccio universale, torba e sabbia (meglio se di fiume); è importante poi che i semi non siano troppo ravvicinati, affinché le piantine abbiano sufficiente spazio e luce per svilupparsi. I semi vanno leggermente interrati, basta una piccola pressione con le dita. Indicare poi le varie zone seminate con etichette per evitare confusione.

I semi interrati, assorbendo acqua, si gonfieranno fino a rompere il tegumento, facendo così uscire una prima radichetta che poi crescerà. Le prime piantine avranno una coppia di foglioline chiamate cotiledoni (non vere foglie ma parte del seme), ricche del primo nutrimento richiesto dalla piantina per crescere e svilupparsi; quando poi questo sostentamento si esaurirà, i cotiledoni avvizziranno e compariranno le prime e vere foglioline. A questo punto, prima che le radichette comincino a svilupparsi eccessivamente, invadendo lo spazio degli ortaggi limitrofi, occorrerà spostare le piantine mettendole a dimora. (<https://it.wikipedia.org/wiki/Semenzaio>)

Le rotazioni colturali

Le rotazioni delle colture assumono una notevole importanza per mantenere vitale il terreno. Ogni pianta, infatti, toglie dal terreno determinate sostanze e ne cede altre. Piantando nello stesso appezzamento (o stesso vaso in caso di orto sul terrazzo) gli stessi ortaggi anno dopo anno, si causa un impoverimento delle sostanze fertili che dovrebbero poi essere recuperate attraverso concimazioni esterne, applicando invece, corretti accorgimenti agronomici, potremmo recuperare questi elementi di cui necessita la pianta.



In caso di mancate rotazioni, con conseguente depauperamento del terreno, le piante cresceranno sempre più deboli e predisposte agli attacchi esterni; alternando le colture invece, è possibile interrompere i cicli di probabili infezioni virali, legate per lo più al susseguirsi di piante ospiti coltivate in modo continuativo nel corso del tempo.

Uno dei principi base da seguire in orticoltura, è non far succedere mai le colture a se stesse. Tale principio, di primaria importanza per l'orto circolare, è tra gli strumenti più efficaci per equilibrare l'ecosistema rendendolo idoneo a ospitare le colture.

Si possono effettuare diversi tipi di rotazioni: biennali, triennali, quadriennali oppure di otto anni in otto anni. La più comune è quella triennale, che consiste nel piantare il primo anno piante forti consumatrici di sostanza organica ed elementi minerali (chiamate di prima rotazione – ortaggi come i cavoli, cetriolo, insalate, melanzana, melone, patate, peperone, pomodoro, sedano, sedano rapa, spinaci, zucche, zucchina), il secondo anno invece, piante dette medie consumatrici, ossia ortaggi a cui basta un terreno mediamente ricco di nutrienti (di seconda rotazione – orticole quali le aromatiche in generale, l'aglio, le bietole, il cavolo rapa, le carote, la cicoria, le cipolle, il finocchio, il porro, il radicchio, i ravanelli e la rucola); infine, il terzo anno, piante cosiddette deboli consumatrici, ovvero vegetali che abbisognano di pochi nutrienti, e, anzi, arricchiscono il terreno di sostanze organiche e minerali grazie alla loro capacità di azoto fissazione, principalmente queste orticole sono le leguminose in grado di fissare l'azoto atmosferico (di terza generazione – colture come fagioli, fagiolini, fava, pisello, prezzemolo).

Un aspetto molto importante nella programmazione delle rotazioni, è la possibilità di seminare nell'intervallo fra due colture orticole, piante da sovescio (esempio i piselli, fagioli e fagiolini) che, una volta interrate, aumenteranno il quantitativo di sostanza organica del terreno.

Le consociazioni

Con il termine consociazione, si intende la coltivazione contemporanea di vegetali nello stesso appezzamento.

Il principio della coltivazione mista è stato introdotto in orticoltura sulla base di quello che avviene in natura; infatti, non tutte le colture sono consociabili tra loro. Per tale motivo, possiamo ragionare su veri e propri modelli di consociazione, legate ad esperienze, studi e prove di campo. La scelta su quali criteri è possibile avvicinare le colture orticole, si basa essenzialmente sui criteri di difesa preventiva delle avversità, di miglioramento della fertilità e di salvaguardia dell'equilibrio del terreno.

COLTURA	PRECESSIONI FAVOREVOLI	PRECESSIONI SFAVOREVOLI
ASPARAGO	Cereali, fragola	Asparago, carota, patata
CARCIOFO	Bietola, frumento, patata, pomodoro	Carciofo
CAROTA	Aglione, cipolla, cucurbitacee, grano, patata, porro	Asparago, bietola, prezzemolo, sedano, trifoglio
CIPOLLA	Cetriolo, leguminose, patata, pomodoro	Cavolo, bietola, mais dolce
FAGIOLINO	Cavolo broccolo, cavolo cappuccio	Bietola da coste e da orto, cucurbitacee
PATATA	Cavolfiore, zucchini, melone, fagiolino, pisello, cereali	Melanzana, patata, peperone, pomodoro
POMODORO	Bietola, cavolfiore, cereali, cipolla, crucifere, fagiolino, sovescio di graminacee, spinacio	Asparago, mais, melone, pomodoro, solanacee
RADICCHIO	Pisello, porro	Lattuga
SPINACIO	Cavolo cappuccio	Spinacio
ZUCCHINO	Cavolo, pisello, fagiolino, patata, lattuga, cereali	Cucurbitacee, melone, cetriolo, pomodoro

Alcune piante, se coltivate vicine, favoriscono il reciproco sviluppo e si difendono vicendevolmente dai parassiti. Per esempio le sostanze emesse dalle radici dei pomodori, stimolano la crescita del sedano; le carote tengono lontana la mosca delle cipolle, e le cipolle quella delle carote.

La capacità della biorticoltura, è quella di sfruttare sinergie fra le piante per evitare l'uso di fertilizzanti chimici e pesticidi.

Per meglio consociare, possiamo valutare cinque aspetti fondamentali:

Non consociare piante che occupano e sfruttano lo stesso livello di terreno: esempio patata e cipolla.

Mettere insieme piante che hanno differente ciclo colturale; per tale motivo e per il loro sviluppo contenuto, sono largamente impiegate nella consociazione la lattuga, il ravenello e lo spinacio.

Calcolare i tempi di sviluppo in modo che le colture consociate possano crescere completamente prima che una prenda il sopravvento sull'altra. Ad esempio, coltivando lattuga e pomodoro o lattuga e pisello, è opportuno raccogliere la lattuga prima che venga poi soffocata dalla crescita del pomodoro e del pisello.

Preferire leguminose poiché hanno la capacità di fissare l'azoto atmosferico dando beneficio alle piante vicine; tuttavia, alcune esperienze dimostrano che aglio, cipolla e porro, si adattano male alle leguminose. L'ideale sarebbe consociare colture a elevato e medio consumo oppure medio e debole, non però tra coltivazioni a basso ed elevato consumo di azoto.

Attenzione alla distanza, che deve variare in funzione delle specie e cultivar utilizzate.

Difesa naturale dell'orto

Al pari degli altri vegetali, anche gli ortaggi sono soggetti ad attacchi di malattie e parassiti, che possono essere portati da agenti fungini, ossia malattie crittogamiche (esempio peronospora, oidio, botrite, ecc.), oppure da batteri o parassiti animali.

La difesa delle piante inizia dal terreno: un suolo sano, fornirà nutrienti in modo che la pianta possa crescere robusta e sana, un vegetale in buone condizioni, risponderà meglio ad attacchi fitopatologici. Gli insetti nocivi, le malattie e le erbacce, saranno sempre e comunque presenti nell'orto, in quanto la loro presenza sarà impossibile da eliminare completamente, risultando però dannosa, quando andrà a mettere a repentaglio la germogliazione e lo sviluppo delle piante.

L'osservazione delle piante e degli insetti, saranno le prime spie per vedere se vi sono problemi di gestione e nel caso di che natura.



LA DIFESA: il principale fattore è il mantenimento dell'equilibrio dell'ecosistema, la cui alterazione è la causa principale del diffondersi dei parassiti. In particolare, dovremmo avere cura di preservare le siepi naturali e gli alberi che circondano il nostro orto, oppure se coltivate sul balcone, avere piante in grado di attirare insetti utili come per esempio il geranio. A tal proposito sarà opportuno evitare trattamenti chimici tossici per non danneggiare insetti e microrganismi utili. Sarà anche importante evitare una concimazione chimica per evitare squilibri nutrizionali che favorirebbero l'insorgenza di attacchi di parassiti.

Mediante l'uso di rotazioni e consociazioni, come abbiamo visto in precedenti capitoli, si impedirà la sopravvivenza di alcuni parassiti specifici, in più l'utilizzo di varietà rustiche o virus esenti, garantirà un'ulteriore difesa.

E' fondamentale riepilogare come prevenire l'attacco di insetti e malattie mediante alcuni punti da tener ben presente:

- selezionare semi rustici e non infetti;
- ricorrere a rotazioni e consociazioni;
- concimare correttamente il suolo, attraverso concimazioni naturali;
- gestire correttamente l'irrigazione;
- gestire correttamente tempi e spazi per la semina.

Importante poi fare costanti monitoraggi per individuare eventuali problemi fitosanitari e intervenire tempestivamente con metodi di difesa e lotta contro insetti, malattie ed erbe infestanti.

Difesa naturale dell'orto

E' fondamentale riepilogare come prevenire l'attacco di insetti e malattie mediante alcuni punti da tener ben presente:

- selezionare semi rustici e non infetti;
- ricorrere a rotazioni e consociazioni;
- concimare correttamente il suolo, attraverso concimazioni naturali;
- gestire correttamente l'irrigazione;
- gestire correttamente tempi e spazi per la semina.

Importante poi fare costanti monitoraggi per individuare eventuali problemi fitosanitari e intervenire tempestivamente con metodi di difesa e lotta contro insetti, malattie ed erbe infestanti.



I principali fitoterapici di origine vegetale che possiamo autoprodurci sono:

1. Aglio e cipolla: attivi contro acari, afidi e mosca della carota. L'estratto alcolico di aglio tiene lontani afidi, cidia, tentrenidi, tignole e torricidi. L'estratto acquoso contiene le infestazioni di peronospora, cladosporiosi del cetriolo, antracnosi e batteriosi del fagiolo. Si usano come infusi direttamente sulle piante e sul terreno o come maceratori direttamente sulla pianta contro per esempio la mosca della carota.
2. Ortica: il macerato è utilizzato per stimolare la crescita delle piante e per la difesa degli afidi e raghetto rosso se distribuito direttamente sulle piante.
3. Peperoncino: contro gli afidi, la polvere di semi e bacche può essere usata direttamente sulle piante, tutto l'anno, una volta alla settimana.
4. Pomodoro: decotto o estratto dalle foglie, agisce per contatto contro afidi e cavolaia.
5. Propoli: preparato in soluzione idroalcolica, direttamente sulle piante, viene utilizzato soprattutto come buon fitostimolante. La sua azione antiparassitaria ha dato buoni risultati contro afidi, peronospore e muffe su cucurbitacee. (<https://it.wikipedia.org/wiki/Cucurbitaceae>)
6. Assenzio: svolge un'azione repellente contro gli afidi e diversi lepidotteri. Il decotto viene usato direttamente sulla pianta contro la cavolaia, l'infuso contro gli afidi e il macerato contro formiche e afidi.

Appendice, orto circolare sul terrazzo

Vediamo alcuni accorgimenti specifici per creare e gestire al meglio un orto sul terrazzo:

per realizzare una piccola coltivazione sul proprio balcone in grado di fornire una discreta produzione di ortaggi, basterebbe per esempio riservare il fronte della balconata alle piante da fiore e lo spazio interno a ridosso dei muri, agli ortaggi in vaso, prestando molta attenzione al fatto che il muro non si riscaldi troppo e vada ad ustionare le piante. Se si dispone di balconi di grandi dimensioni, possono essere adottate soluzioni diverse, come per esempio i cassoni di 1 metro di lunghezza per 1 metro di larghezza, che costituiscono una vera e propria aiuola e permettono la coltivazione di più specie.



La prima operazione è la preparazione dei vasi che dovranno contenere dapprima argilla o ghiaietto sul fondo e quindi terriccio. E' possibile utilizzare anche normale terra da orti al posto del terriccio universale in sacchi presente in commercio. Al terriccio è consigliabile aggiungere un po' di sabbia grossolana (circa il 10-15%), perché gli ortaggi prediligono substrati ben drenanti, senza dannosi ristagni idrici.



Per risparmiare riciclando in un'ottica circolare, in modo da recuperare spazio, potrebbero essere impiegate le cassette della frutta (quelle di legno da ortolano), per coltivare nella stessa area: insalata, fragole e ortaggi a radice corta. Le cassette dovranno essere foderate con un film plastico, bucherellato sul fondo e riempito poi di terriccio. Per alcune piante perenni come per esempio il rosmarino e la salvia, sarebbe opportuno prevedere vasi di maggiori dimensioni, perché queste piante vivono diversi anni.

Un parametro molto importante è la densità di semina e quindi di sviluppo, che per quanto elevata non dovrebbe mai superare una certa soglia, tenendo presente che una certa vicinanza delle piante favorisce il mantenimento di un'adeguata umidità e frescura.

La concimazione dovrà essere dosata e calibrata, questo perché un eccesso potrebbe danneggiare le radici delle piante; per un adeguato apporto di elementi nutritivi, si consiglia di mescolare al substrato, del terriccio di lombrico, che può essere impiegato per qualsiasi coltura.

L'irrigazione non dovrà mai essere a pioggia, ma dovrà essere sul terreno e preferibilmente sui bordi, questo perché permetterà all'acqua di bagnare lentamente il terriccio intorno alle radici, senza creare shock termico alle piante.

Per approfondimenti: l'orto sul terrazzo -

<https://maurobertuzzi.jimdofree.com/app/download/14271183833/L%27orto.pdf?t=1578936493>

Consigli di lettura

Sono diverse le risorse che mi hanno permesso di sviluppare questo corso, dagli studi teorici, alla pratica, ai convegni e ai libri, alcuni dei quali mi permettono di consigliarti per approfondire le tematiche qui sviluppate e per il piacere di leggere. Sono testi presenti nelle librerie specializzate o su Amazon, ma naturalmente è possibile acquistarli dove si ritiene più opportuno.

Manuali di coltivazione

Come fare... L'orto biologico di Sara Petrucci, ed. Simone. Libro sintetico ma scorrevole, ottimo manuale e consigliato a chi è alle prime armi.

Il mio orto biologico di Accorsi e Beldi, ed. Terra Nuova. Testo molto completo sulla coltivazione biologica dell'orto; pratico, ricchissimo di tabelle e informazioni utili.

Terreno e fertilità

Fare il compost di Martin, Martin e Predine, ed. Terra Nuova. Il manuale spiega, in modo molto pratico, come produrre compost e vermicompost utilizzando i rifiuti domestici e quelli dell'orto o del giardino.

Agricoltura organica e rigenerativa, di Matteo Mancini. Edizioni Terra Nuova. Il libro riporta tecniche agronomiche, riferimenti scientifici, strategie produttive ed esempi di agricoltura organica e rigenerativa.

Difesa dell'orto

Difendere l'orto con i rimedi naturali di Francesco Beldi, ed. Terranuova. Manuale di riconoscimento dei parassiti più comuni dell'orto e poi nell'utilizzo dei prodotti naturali per il loro contenimento.

Preparati vegetali contro i parassiti di orto e frutteto di Francesco Beldi, ed. Terranuova. Teso che spiega come preparare in casa formulati vegetali in grado di proteggere le piante dell'orto e gli alberi da frutto dai principali parassiti.

Agricoltura sinergica e naturale: Agricoltura sinergica, di Emilia Hazelip. Edizioni Terra Nuova. Mantenendo l'approccio pratico di un prontuario di orticoltura, vengono esposti i principi cardine dell'agricoltura sinergica

Mettete Orti sui vostri balconi Il manuale completo per coltivare ortaggi in vaso di Matteo Cereda, ed. Rizzoli. Coltivarsi i propri ortaggi sul balcone in maniera sana e naturale. Ottimo libro sulla coltivazione biologica sul terrazzo.

Coltivazione sul balcone: Biobalcone Coltivare ortaggi e aromi con il metodo biologico e la permacultura di Francesco Beldi, ed. Terra Nuova. Coltivarsi i propri ortaggi sul balcone in maniera sana e naturale

Rimaniamo in contatto

Vorrei ringraziarti per la fiducia accordatami, spero che questo corso possa esserti stato utile e allo stesso tempo farti appassionare a questo bellissimo mondo che è l'orto; ho anche cercato di essere il più chiaro possibile, tentando nel contempo di condensare gli argomenti principali con esempi pratici e spero di esserci riuscito.

Se desideri approfondire questi concetti, puoi acquistare uno dei miei corsi:

Corso orto circolare completo senza approfondimenti alle principali coltivazioni a solo 12 €

Corso orto circolare completo con approfondimenti alle principali coltivazioni a solo 20 €

Corso con schede delle principali coltivazioni orticole a solo 10 €

Scrivimi nel form dell'apposta pagina (<https://maurobertuzzi.jimdofree.com/l-orto-circolare/corsi/>) sarò lieto di darti tutte le informazioni necessarie.

Prima di salutarci ti chiedo la cortesia di darmi un feedback, i tuoi suggerimenti e indicazioni saranno per me molto importanti.

Compilando il form presente sul sito, mi darai la possibilità di lavorare per migliorare il prossimo corso e modificare laddove fosse necessario, questo percorso che rimarrà per sempre tuo; eventuali aggiornamenti sostanziali se l'email ti verranno inviati (nessuna spam o mailing invasiva).

Per info e contatti

<https://maurobertuzzi.jimdofree.com/>

<https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com/>

<https://t.me/agricolturaquattropuntozero>