

LE DISPENSE DI EDUCAZIONE AMBIENTALE DEL CREA



Regione Lombardia



Comune di Varese



CREA Varese



LEGAMBIENTE



LUOGHI E PAESAGGI

ORTICOLTURA BIOLOGICA A SCUOLA

ORTICOLTURA BIOLOGICA A SCUOLA

INTRODUZIONE

Un orto nella scuola? Certamente.

Coltivare pomodori, insalata, fagioli, zucchine è possibile quasi in ogni scuola, basta avere uno spazio dove far sviluppare le piante. Vasi, cassette, aiuole zen curate meticolosamente o grandi appezzamenti di terra, ovunque si può realizzare uno splendido orto.

Da diversi anni si sta osservando un ritorno alle coltivazioni orticole da parte delle famiglie con motivazioni più articolate rispetto al passato: l'orto come importante contributo all'alimentazione sana in modo economico, un piacevole svago dove è possibile rimanere con se stessi e rilassarsi, trovare il contatto con la natura che è sempre più distante dai centri abitati, stare all'aria aperta.

La scuola può farsi promotrice di queste buone pratiche stimolando gli studenti a realizzare qualcosa che dovranno sentire proprio.

Progettare il verde nella scuola, appassionarsi ad altri esseri viventi come le piante curandone la crescita, sono elementi formativi non irrilevanti che hanno come protagonisti gli studenti e, con loro, i docenti. Con buona probabilità queste idee verranno inoltre trasferite nel balcone di casa o nell'orto dei nonni.

Nella nostra esperienza ci capita di incontrare ragazzini che non hanno mai toccato la terra, che non sanno prendere in mano un attrezzo e hanno poca confidenza con le piante. Il distacco dalla natura è tangibile in molti giovani e meno giovani, ma... nulla è perduto, anzi ci vuol poco per far recuperare il tempo smarrito accostando in modo proficuo e divertente gli alunni. La lavorazione del terreno, la semina, la cura e la manutenzione dei vegetali aiuteranno gli studenti ad essere responsabili verso un impegno, un progetto. Impegno che quasi sempre verrà gratificato con i risultati: frutti e verdure freschi coltivati in modo sano senza l'ausilio di additivi chimici e con sapori genuini tutti da gustare.

Perché l'agricoltura biologica? Negli ultimi anni si è osservato un miglioramento qualitativo degli alimenti vegetali grazie anche all'importanza raggiunta dall'agricoltura che si sottrae all'utilizzo di sostanze chimiche prodotte artificialmente quali fertilizzanti ed antiparassitari. La coltivazione di piante rispettando la natura può essere denominata organica, biologica o biodinamica; queste tecniche permettono la crescita di piante sane e salutari senza l'aggiunta di additivi sintetici spesso dannosi agli animali ed alle persone.

Oltre ai benefici incommensurabili apportati dalla natura, e nel nostro caso particolare dalle piante orticole, non va dimenticato il valore estetico e sensorio che queste piante generano: colori, aromi e morfologie attirano simpatici insetti impollinatori, danno un senso di serenità e di armonia a cose, animali e persone.

Oggi si osserva un grande risveglio per l'orticoltura e la floricoltura, così pure la vendita ubiquitaria a prezzi ragionevoli di essenze orticole facilita la loro coltivazione nei più disparati spazi ed ambienti. Insieme al rinascere di questo desiderio di coltivare piante nei propri giardini e nei balconi è sorta la consapevolezza che la terra e tutto quello che ci vive in essa è un bene prezioso sempre più limitato dall'avanzare della cementificazione nelle campagne e dalla modificazione del paesaggio. Anche per questo motivo è stata realizzata la dispensa che state tenendo tra le mani.

Le dispense di educazione ambientale del CREA Varese vogliono fornire una guida di facile consultazione, pratica e veloce, pensata per gli insegnanti e gli allievi (ma utile anche ai genitori), con l'intento di combinare la didattica e la formazione attraverso la realizzazione di un progetto concreto. Ci auguriamo che tutto ciò possa essere utile alla crescita dello studente.

1) CENNI DI ECOLOGIA

IL CICLO DELLA VITA E DELLA NATURA

I vegetali svolgono un compito fondamentale in quanto immagazzinano l'energia solare attraverso la fotosintesi clorofilliana, assorbono anidride carbonica, producono ossigeno e alcune di esse (come le Leguminose), tramite i batteri azotofissatori, contribuiscono a fissare l'azoto libero nell'aria trasformandolo in quei composti necessari sia ad esse, sia agli altri esseri viventi. Allo stesso tempo le piante non potrebbero esistere senza gli animali. Moltissime piante che producono fiori e semi dipendono dagli animali, in particolare dagli insetti e dagli uccelli, per l'impollinazione e la disseminazione: senza gli animali esse non potrebbero riprodursi. Oltre a questo, c'è un fondamentale ciclo che collega piante ad animali in ogni stadio della vita: le piante assorbono anidride carbonica, che in quantità eccessiva ucciderebbe gli animali, ed emettono ossigeno, senza il quale gli animali non potrebbero vivere. In compenso, gli animali inspirano ossigeno ed espirano anidride carbonica, indispensabile alle piante. Gli animali mangiano le piante e, semplificando molto questi complicati processi, trasformano le sostanze di cui sono composte le piante in altre più complesse: le proteine vegetali, piuttosto semplici, vengono trasformate in proteine animali, assai più composite. Gli animali espellono quella parte di cibo che non possono assimilare direttamente sotto forma di escrementi che cadono sul terreno ed alimentano le piante. Le piante nutrono gli animali e questi le piante: è il perfetto ciclo della natura, senza il quale scomparirebbe la vita dal nostro pianeta. Non esiste, però, solo il ciclo animali-piante. Sono presenti altri cicli naturali che determinano l'incessante circolazione degli elementi nell'atmosfera terrestre come il ciclo dell'acqua e quello dell'azoto.

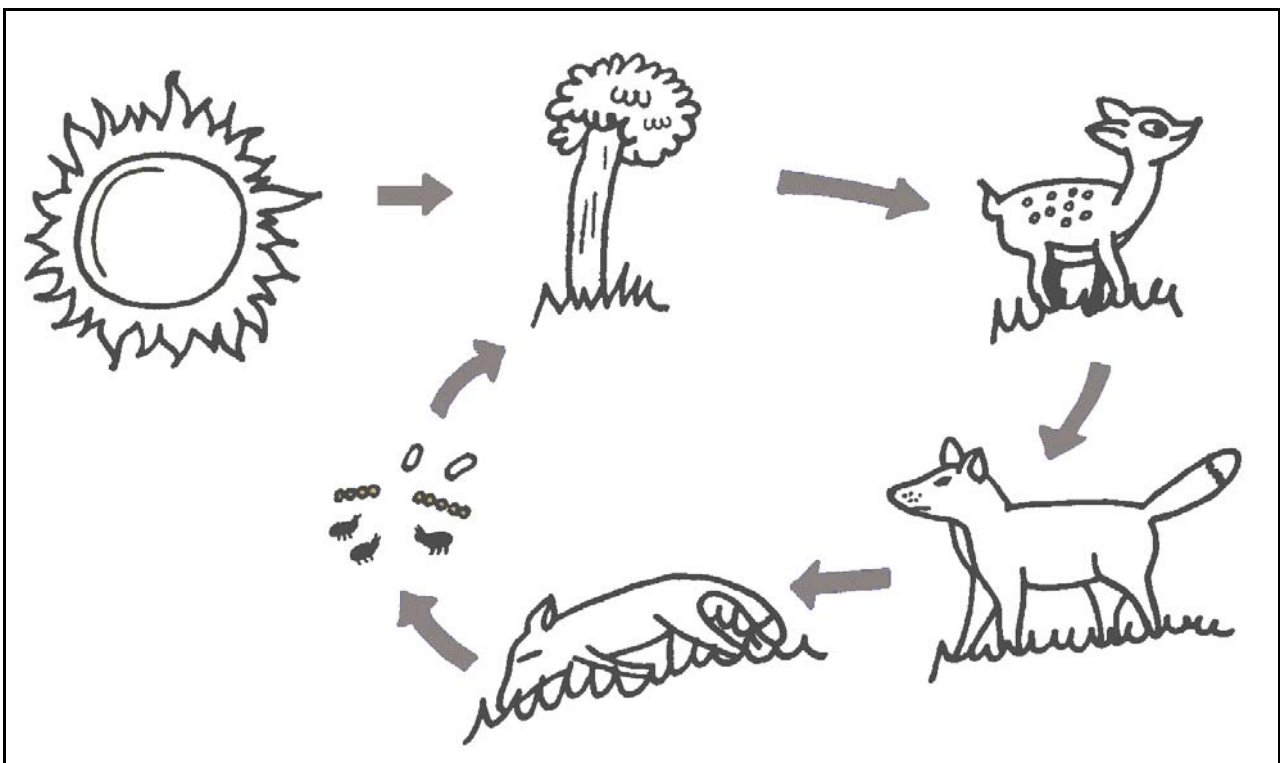


Fig. 1 – Schematizzazione del ciclo di materia e di energia. Con la fotosintesi clorofilliana i vegetali trasformano l'energia del sole in energia chimica che entra nella catena alimentare passando agli animali erbivori e quindi ai carnivori. Alla morte di questi ultimi i decompositori trasformano la materia organica contenuta nelle loro spoglie, restituendo all'ambiente gli elementi chimici in forma inorganica.

2) IL TERRENO

IL TERRENO

Il terreno è un ecosistema di fondamentale importanza per la vita dell'uomo e degli animali terrestri: in esso infatti si compiono e si concludono i fondamentali cicli biologici. Il terreno o suolo è lo strato detritico superficiale delle terre emerse capace di ospitare i vegetali, i quali lo utilizzano come fonte d'acqua, di sali nutritivi e come sostegno.

Un pugno di terra può sembrare un composto molto semplice e senza vita, in realtà in essa vi sono milioni di batteri, funghi, alghe; in porzioni maggiori di terreno incontriamo lombrichi, larve, coleotteri e molti altri piccoli animali.

È stato calcolato che in un ettaro di terreno (10.000 metri quadrati) vi sono da cinque a dieci tonnellate di materia vivente.

Tutti questi organismi animali e vegetali sono tra loro interdipendenti in modo assai complicato.

Esistono infatti lunghe e complesse catene alimentari e ingegnose combinazioni che determinano una reciproca utilità: ad esempio ci sono batteri che possono fissare l'azoto dell'aria e trasformarlo in ammoniaca, altri che trasformano l'ammoniaca in nitriti, altri ancora i nitriti in nitrati, sostanze queste ultime che mettono l'azoto a disposizione delle piante e, tramite loro, anche dell'uomo.

I batteri denitrificanti trasformano invece i nitrati in azoto atmosferico e così il ciclo si può completare.

E ancora: i preziosi lombrichi aerano il terreno e forniscono sostanze nutritive alle piante e questi sono solo alcuni dei tanti esempi possibili.

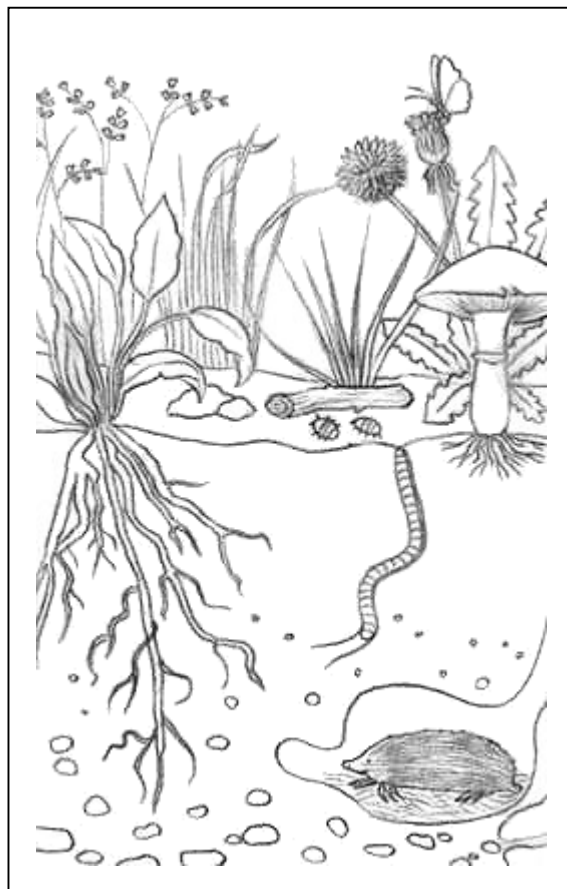


Fig. 2 – Spaccato di terreno

Il terreno è roccia frantumata, trasformata dagli agenti atmosferici come il gelo, il vento, il sole, l'acqua e soggetto all'azione erosiva di licheni, alghe, batteri ed altri organismi viventi.

È importante conoscere la tipologia del terreno che può essere leggero, se è formato da particelle grossolane come la sabbia; pesante, se è composto dalla compatta argilla, oppure di medio impasto, ossia una via di mezzo tra il compatto ed il leggero.

Di fondamentale importanza è sapere se si tratta di suolo organico ricco di humus, cioè composto da sostanze organiche in via di decomposizione o decomposte. Questa complessa materia, l'humus, esercita sul terreno molti effetti benefici: protegge il suolo dall'erosione della pioggia permettendo la penetrazione lenta dell'acqua negli strati più profondi, fornisce alimento costante alle piante e trattiene le sostanze nutritive, modera l'erosione prodotta dal vento, nutre i lombrichi e molti altri organismi, limita l'effetto della traspirazione dell'acqua dal terreno e molto altro ancora.

Uno degli scopi principali dell'agricoltore biologico dovrebbe essere quello di aumentare il più possibile l'apporto di humus nel terreno. I terreni che variano dall'argilla pesante alla sabbia più pura possono essere migliorati e resi fertili con l'incorporazione di humus. Ma come?

L'humus viene generato e prodotto immettendo nel suolo qualsiasi tipologia di sostanza organica come sovescio o concime verde, torba, letame, scarti di foglie o di alimenti. Un procedimento alla portata di tutti per realizzare humus "a scuola" o "a casa" (a patto che si abbia una piccola area verde dove far fermentare il materiale organico) è il compostaggio. Con il compostaggio si ottiene un concime naturale denominato compost.

CONCIMAZIONE E COMPOST

Si definisce concime ogni sostanza impiegata per migliorare la funzione di nutrizione del terreno. Tutti i concimi sono considerati fertilizzanti, in quanto sono capaci di modificare in meglio (o di reintegrare) la funzione di nutrizione o l'abitabilità del terreno stesso.

Le piante assorbono gli elementi nutritivi presenti nel suolo sotto forma di sali disciolti attraverso i peli radicali delle loro radici.

Il compost è un concime importante per la coltivazione biologica che rispetta la natura ed i suoi straordinari cicli.

Il processo di compostaggio permette di trasformare scarti della cucina, scarti verdi e potature in un prezioso terriccio ricco di humus.

I contadini sapevano preparare il fertilizzante naturale sin dalla notte dei tempi: spargevano paglia in un recinto, poi lasciavano che mucche, maiali e galline compissero il loro dovere apportandovi letame.

Questo concime veniva fatto fermentare in mucchi e poi sparso sulle campagne prima dell'aratura o della vangatura.

In alternativa o ad integrazione del letame animale, il compost domestico sta assumendo sempre maggiore importanza, inserendosi a pieno titolo nella casella "riduzione a monte dei rifiuti" perché intercetta quegli scarti che altrimenti dovrebbero entrare nel ciclo della raccolta differenziata dei rifiuti.

Il terriccio prodotto dal compostaggio è sempre più utilizzato come fertilizzante per orti, giardini e per concimare i vasi posti sui balconi delle case.

Per la realizzazione di un impianto di compostaggio a casa o a scuola è possibile scaricare l'ottimo "Manuale del compostaggio" prodotto dall'Osservatorio rifiuti (tel. 0332 252829, martedì e giovedì mattina) della Provincia di Varese www.provincia.va.it/ambiente.htm > Osservatorio provinciale rifiuti > Convegni (sono disponibili quattro documenti in formato pdf).

TERRICCIO

Qualora si realizzi un piccolo orto utilizzando cassette e vasi e sia difficile reperire terreno dai campi o dai boschi, il passaggio obbligato sarà quello di acquistare terriccio nei centri specializzati, come i consorzi agrari. Il terriccio è un miscuglio di terreno con diverse sostanze fertilizzanti più o meno di natura biologica.

In molti terricci prodotti industrialmente il costituente principale è la torba che è utile per la germinazione e la crescita iniziale delle piante, ma è povera di elementi nutritivi. Non tutti i terricci presenti in commercio sono appropriati per le piante orticole che si coltivano in vasi o contenitori di moderate dimensioni. Importante sarà utilizzare terreni sciolti, leggeri, con pH neutro o leggermente acido (tra 6 a 7).

Nel sacchetto del terriccio dovrebbero essere indicate tutte le caratteristiche del prodotto, incluso la percentuale, la tipologia di fertilizzanti naturali come compost, humus di lombrico, letame e se sono presenti concimi chimici prodotti sinteticamente. Anche il costo è spesso un fattore rilevante: quei sacchetti di terriccio venduti a basso prezzo, nella maggior parte dei casi, avranno scarso valore qualitativo.

Per realizzare il miglior terriccio per vasi si consiglia di utilizzare terra prelevata dalle campagne o dai boschi mescolata con compost o letame. Se si lavora in pieno campo la concimazione sarà effettuata solo con l'apporto di compost o letame maturo (vedi paragrafo "Lavorazione del terreno" a pag. 8).

3) LE PIANTE

LE PIANTE E LA LORO MORFOLOGIA

Le piante possono avere un ciclo di vita annuale, biennale o perenne. Le prime crescono e si sviluppano in un solo anno e quindi, alla fine del loro ciclo vegetativo, periscono e ogni anno devono essere seminate o piantate.

Altre essenze hanno un ciclo biennale, riuscendo a passare il periodo del freddo invernale. Le varietà perenni vivono per diversi anni.

Buona parte degli ortaggi coltivati nei climi continentali come il nostro hanno durata annuale o biennale.

Le piante orticole ci offrono un'infinità di sostanze importanti alla nostra dieta: zuccheri, proteine, fibre, ma soprattutto sali minerali, acqua e vitamine.

Dal punto di vista dell'orticoltura, differenti sono le parti della pianta che vengono utilizzate.

A seconda dell'essenza vengono prelevati radici, foglie, fusti, fiori, frutti e semi. Le vediamo insieme in modo sintetico.

Radice: svolgono per lo più la specifica funzione di assorbire dal suolo le sostanze nutritive indispensabili alla crescita ed alla vita.

Si tratta di acqua, che contiene disciolti in essa sostanze minerali come gli oligoelementi, l'azoto e il potassio.

Le radici servono anche per ancorare la pianta al terreno e per immagazzinare le sostanze di riserva. Una tipica radice commestibile è la carota.

Fusto: ha la funzione prevalente di reggere la pianta e di veicolare le sostanze nutritive. Esso può diventare legnoso e coriaceo con il tempo. Come per le radici e per le foglie può avere funzione di riserva degli elementi nutritivi.

Foglia: è l'organo della traspirazione, dell'assimilazione e della respirazione della pianta. Generalmente è costituita da un picciolo che si allarga in un lembo di colore verde, attraversato da nervature. Le lattughe, le cicorie, gli spinaci sono tipiche foglie commestibili utilizzate in orticoltura.

Fiore: i fiori segnano uno stadio importante per lo sviluppo della pianta, in quanto assicurano la continuazione della specie.

Sono gli apparati di riproduzione di molte essenze. Alcuni fiori vengono utilizzati in cucina come i fiori di zucca o quelli del nasturzio.

Frutto: è il prodotto di molte piante che si sviluppa dopo la fecondazione del fiore. I pomodori, le melanzane, i peperoni sono tutti frutti dell'orto.

Seme: i semi commestibili basilari, appartenenti alla dieta di miliardi di esseri umani sono il riso ed il frumento.

Prima che la pianta annuale muoia, concentra tutto il suo nutrimento nei semi che devono perpetuare la vita nelle generazioni successive. Alcuni semi orticoli come piselli e fagioli sono molto importanti per l'alimentazione umana, specie per chi sceglie l'apprezzabile via del vegetarianesimo.

4) LA REALIZZAZIONE DELL'ORTO

PIANIFICAZIONE E DIMENSIONE DELL'ORTO

La progettazione degli spazi che verranno destinati al futuro orto è un momento importante nell'economia della realizzazione di un giardino. Innanzitutto bisogna considerare diversi aspetti, tra cui la quantità di spazio disponibile, la scelta degli ortaggi che si vorranno coltivare, la disposizione delle singole aiuole o appezzamenti, l'esposizione e l'ombra, il gusto estetico.

A differenza di casa, nella scuola sarà necessario pianificare con attenzione anche il posizionamento dell'orto, in modo che sia non troppo vicino a spazi di gioco e di passaggio e che sia a portata di rubinetto per l'irrigazione.

Tenendo conto i gusti personali della maggioranza degli studenti-orticoltori, della quantità di tempo utilizzabile per la manutenzione dell'orto, della disponibilità del personale non docente ad irrigare nel periodo di vacanze estive, si individueranno le varietà maggiormente appropriate allo scopo.

Il coltivatore medio tende ad ottenere il maggior numero di prodotti orticoli cercando il più possibile di essere autosufficiente, almeno nei mesi caldi dell'anno.

Nel caso dell'orto a scuola, importante sarà ragionare sul fatto di assicurarsi prodotti pronti per la raccolta nei mesi in cui l'istituto rimane aperto e, a meno che non si facciano laboratori di cucina a scuola, pensare quali ortaggi non richiedono elaborate fasi di cottura.

I giovani orticoltori biologici dovranno inoltre selezionare le specie più rustiche che necessitano di meno acqua e che maggiormente resistono agli attacchi di malattie e parassiti.

Nella scelta delle varietà sarà utile attenersi ad una serie di semplici regole che saranno in grado di garantire buone rese senza impoverire eccessivamente il suolo.

- **scegliere le specie che meglio si adattano al terreno ed al clima in cui si vive;**
- **non stancare il terreno coltivando varietà forti consumatrici di sostanze nutritive (pomodori, patate, cavoli) nella stessa aiuola per più anni;**
- **per preservare la struttura del terreno si consiglia di alternare piante a radice superficiale (insalate) con quelle a radice profonda (pomodoro);**
- **sospendere periodicamente la coltivazione delle piante se sono soggette a malattie e invasioni di parassiti.**

Qui sotto presentiamo le principali essenze orticole con alcune loro caratteristiche.

PIANTA	PERIODO DI SEMINA (all'aperto)	TRAPIANTO	PERIODO DI RACCOLTA	DISTANZA TRA FILE (centimetri)	DISTANZA SULLA FILA (centimetri)
Basilico	4 (aprile)-6 (giugno)	4 (aprile)-6 (giugno)	6 (giugno)-10 (ottobre)	40 cm	20 cm
Carota	3-7	-	6-10	20	2,5
Cavolo di Bruxelles	-	6-9	8-12	70	40
Cavolo verza	-	6-7	10-12	70	50
Cetriolo	3-7	3-7	7-10	130	50
Cicoria taglio	4-8	-	6-12	-	-
Cicoria a palla	5-8	6-9	8-12	30	20
Cipolla estiva	2-4	-	7-10	20	10
Cipolla invernale	7-9	10-11	5-7	20	10
Fagiolo nano	3-7	-	5-9	40	5
Fagiolo rampicante	4-7	-	6-10	90	20
Finocchio	6-8	6-8	9-11	50	20
Lattuga taglio	3-10	-	4-11	-	-
Lattuga cappuccio	3-9	3-9	4-11	30	30
Melanzana	-	4-5	7-10	80	40
Melone	3-5	4-6	7-10	180	80
Patata	2-3	-	5-9	60	30
Peperone	-	4-6	8-10	80	40
Pisello	2-5	-	6-10	70	6
Pomodoro	-	4-6	6-10	80	40
Porro	3-6	3-8	7-2	40	10
Prezzemolo	3-9	-	5-12	-	-
Ravanello	3-9	-	5-11	15	-
Rucola	3-9	-	5-11	15	-
Sedano	-	4-8	8-12	40	25
Spinacio	3-10	-	4-12	15	-
Valeriana	3-10	-	4-11	10	-
Zucca	3-6	4-7	8-11	300	100
Zucchino	3-7	3-7	6-10	100	60

Tab. 1 – I mesi sono indicati con i numeri: 1 = gennaio, 2 = febbraio, 3 = marzo e così via.

Nel luogo dove si deciderà di seminare o piantare non sempre si troveranno le condizioni ottimali per ciascun vegetale, in tutti i casi converrà optare per una zona pienamente o mediamente soleggiata. L'esposizione al sole diretto verrà fornita alle piante eliofile (amanti della luce), mentre quelle meno desiderose del caldo sole estivo (es. le insalate) dovranno essere poste negli angoli più ombrosi. Dato che non è possibile quantificare una dimensione ottimale dell'orto, una volta censita la forza lavoro, gli ortaggi che si vogliono coltivare, un luogo dove conservare le attrezzature e le sementi, si tratterà di adeguare i progetti in base allo spazio disponibile.

• **Orto piccolissimo e piccolo:** coltivare un orto in grossi vasi e cassette, in un angolo della scuola o sul balcone è possibile, basta organizzare bene gli spazi ed essere consapevoli che la produzione di ortaggi sarà limitata. Bisognerà saper sfruttare ogni minima porzione di terreno coltivabile: le piante rampicanti (es. fagiolo rampicante, cetriolo) e quelle alte che necessitano di tutore (pomodori) dovranno essere poste sul fondo dell'aiuola, magari appoggiate a rastrelliere o al muro, mentre le varietà più piccole davanti (es. le erbe aromatiche e le insalate da taglio). È possibile anche appendere vasi e contenitori al soffitto, fissarli al muro o appoggiarli su davanzali. Ogni contenitore andrà bene per la coltivazione delle piante, a patto che sia perforato sul fondo per permettere la fuoriuscita dell'acqua ed il suo terreno ricco di concime. In molti orti si vedono zucchine rampicanti, zucche, fagioli che guadagnano un posto al sole... sopra le tettoie delle case!

Negli spazi molto esigui diventa quasi d'obbligo realizzare accostamenti tra varietà diverse, magari nella stessa cassetta: carota-cipolla-ravanello, cetriolo-pomodoro, melanzana-fagiolo nano-peperone, zuccina-fagiolo, fragola-lattuga, ravanello-cavolo. Questa pratica, chiamata consociazione, può essere concretizzata nello stesso contenitore in file diverse per ortaggio o sulla stessa fila alternando le piante.

Le varietà orticole da balcone più appropriate sono quelle a limitato sviluppo vegetativo come i cosiddetti "mini ortaggi" quali i pomodori-ciliegia, piccoli cavolfiori, fagiolini e carotine. Anche l'insalata, i ravanelli, le erbe aromatiche ed i peperoncini piccanti sono molto adatti all'orto in miniatura. Se la coltivazione avviene in piena terra, la scelta si allarga notevolmente, ma comunque bisogna tenere in considerazione che alcune piante (es. patate, pomodori, zucche) richiedono molto terreno e spazio.

• **Orto medio e grande:** se si è alle prime armi, tutti gli esperti consigliano di iniziare con un modesto appezzamento ben curato, per poi ingrandirsi gradatamente con il passare del tempo e il formarsi dell'esperienza. Un orto di media grandezza potrà contemplare un maggior respiro per la progettazione, la rotazione delle varietà e soprattutto l'introduzione di quasi tutte le specie orticole che si desiderano; inoltre si concederà maggior spazio per i vialetti tra le singole aiuole, consentendo un più facile movimento. Nei grandi orti si vedono lunghe file di patate, pomodori e altri ortaggi contornati da alberi da frutto: sono giardini ben tenuti che offrono una notevole produzione di commestibili. Attenzione alla pianificazione iniziale perchè un grande orto assorbe parecchio tempo e cure praticamente lungo tutto il periodo vegetativo delle piante. Non basta realizzare l'impianto orticolo, bisogna curarlo e mantenerlo attraverso l'intero periodo di vita. L'insufficienza di tempo dedicato alla manutenzione rischia di minare la prosperità del giardino e, di conseguenza, far fallire il progetto stesso.

VARIETÀ PIÙ ESIGENTI D'ACQUA	VARIETÀ MENO ESIGENTI D'ACQUA
Zucchini, melone, cetriolo, zucca, insalate, sedano, spinacio, peperone	Pomodoro, aglio, asparago, patata

LAVORAZIONE DEL TERRENO

La lavorazione del suolo è un'operazione rilevante per lo sviluppo delle piante o dei semi che metteremo a dimora, sia che si tratti di un orto scolastico, sia che abbiamo a che fare con i vasi nel balcone di casa. Il terreno deve essere leggero e ben drenato per evitare ristagni di umidità e per favorire lo sviluppo radicale.

Nel caso di un terreno incolto si dovranno primariamente rimuovere tutte le erbe infestanti, i sassi di grosse dimensioni e poi procedere ad un rivoltamento del suolo con l'ausilio della vanga (o una forca a lame piatte a seconda del terreno) nel caso di aiuole o con delle

palette da giardiniere se si utilizzano dei vasi o delle ciotole. L'aerazione del suolo è un procedimento rilevante per l'ossigenazione e lo sviluppo delle radici. Se il terreno è già stato smosso o si utilizza terreno nuovo per riempire i vasi sarà sufficiente l'uso di una zapetta o di un rastrello per frantumare ulteriormente le zolle di terra e livellare l'impianto.

Il periodo migliore per la lavorazione della terra è a fine autunno, prima delle gelate invernali, facendo attenzione che il terreno non sia troppo umido né eccessivamente secco. È comunque possibile vangare il terreno anche in primavera. Se il terreno è molto compatto e duro da lavorare si può chiedere l'aiuto di qualche adulto.

La sistemazione del terreno procede in maniera simile sia che si tratti di un grande orto, sia che lavoriamo con contenitori di dimensioni più limitate. Dopo la pulizia dalle erbacce e dai sassi si delimita l'appezzamento e si sparge sopra del terriccio proveniente da compost o da letame maturo. Si asporta la terra da una prima striscia dell'aiuola caricandola su una carriola o in secchi vuoti e quindi, con una vanga o una forca a lame piatte (se il terreno è argilloso), si rivolta il terreno mescolandolo con il concime nella striscia svuotata. Il lavoro procede girando via via terreno e fertilizzante su una striscia di terreno appena vangata.

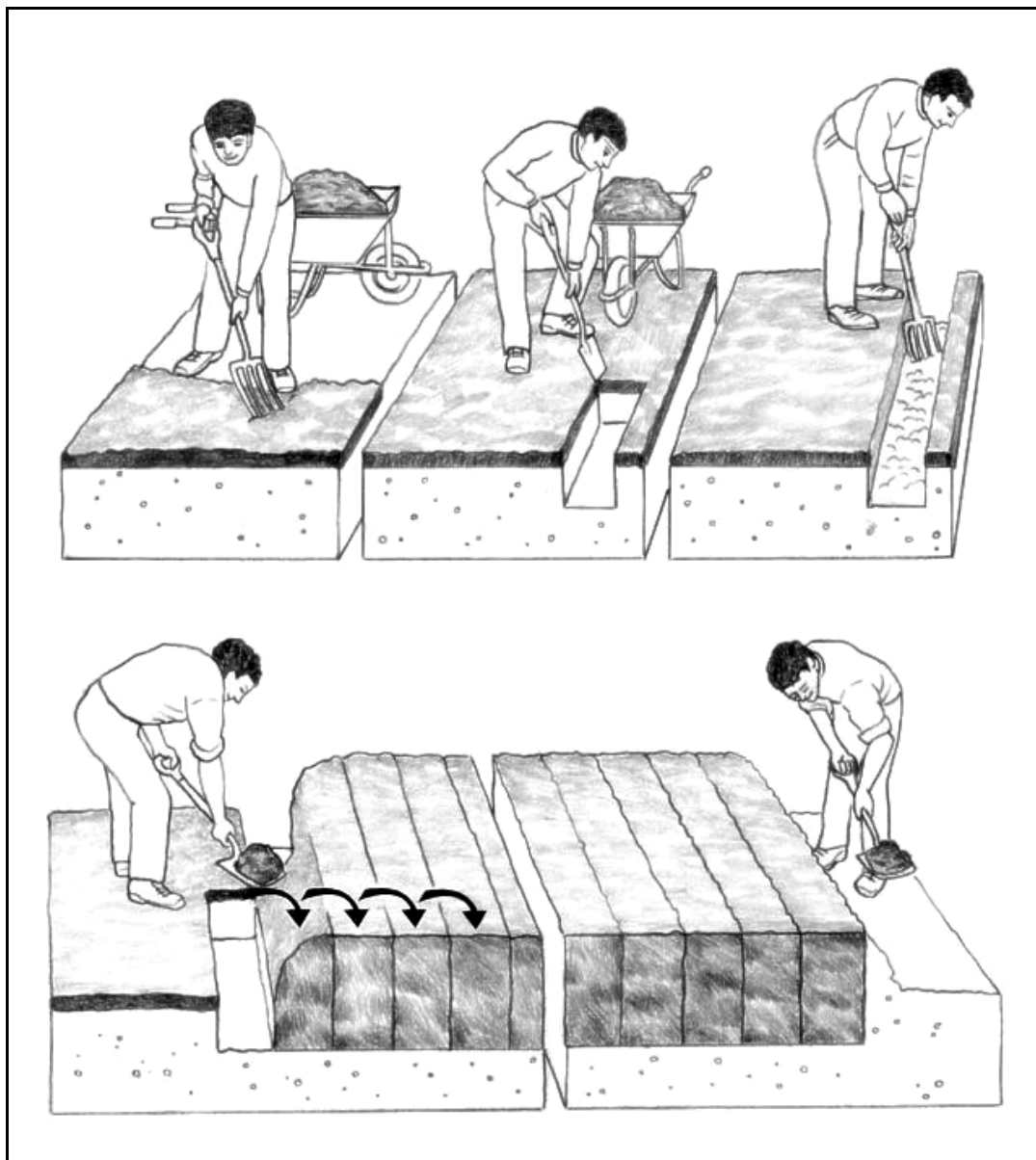


Fig. 3 - Lavorazione del terreno e concimazione

Nella lavorazione a *letto profondo* gli esperti consigliano di smuovere con una forca anche il terreno sottostante la fossa scavata nella quale verrà rivoltata la zolla di terra e concime. Questo sistema permette di aerare maggiormente il suolo facilitando la penetrazione in profondità dell'apparato radicale.

Altre linee di pensiero suggeriscono di lavorare (e quindi girare) meno possibile il terreno smuovendolo semplicemente con una forca a lame piatte per favorire la sua aerazione e procedendo con una concimazione di superficie.

Chi dovrà piantare le essenze nei vasi non farà altro che rimuovere i primi 5-10 centimetri di terreno di superficie, mettere il concime organico e poi coprire col terreno precedentemente asportato.

Una volta lavorato e fertilizzato il terreno si livellerà l'appezzamento con un rastrello metallico.

In primavera sarà sufficiente rimuovere le eventuali erbe infestanti cresciute durante l'inverno con il rastrello o con una paletta ed il terreno è pronto per la semina o l'eventuale piantumazione.

SITEMAZIONE DELLE AIUOLE E ROTAZIONE

Diversi sono i metodi di sistemazione delle piante all'interno del proprio orto, ma tutti gli orticoltori convengono su una cosa: la rotazione delle colture è fondamentale. Per rotazione si intende seminare o piantare i vegetali variando ogni anno l'aiuola dove vengono messi a dimora. Ponendo nel terreno sempre la stessa pianta otterremo il suo impoverimento perché l'essenza assorbe dal suolo determinate sostanze e ne cede altre. Molti terreni agricoli sono stati rovinati causa la dannosa pratica della monocoltura.

Le aiuole dovranno essere dislocate in modo tale da ricevere la maggior quantità di sole possibile; la larghezza degli appezzamenti può variare da 1,20 m a dimensioni leggermente maggiori. La lunghezza è variabile e comunque può raggiungere diversi metri senza problemi. L'importante è che ai lati del terreno coltivabile venga tracciato un sentiero di 40-60 cm. Il passaggio eviterà che il suolo venga calpestato (e quindi compattato) inutilmente, agevolando tutte le operazioni nel nostro giardino.

La rotazione dipende dalla tipologia di vegetali che vengono messi a dimora e può essere biennale, triennale o quadriennale. Le ultime due sono le più diffuse nell'ambito orticolo. In pratica bisogna formare tre o quattro aiuole (o gruppi di aiuole) di grandezza variabile dove "far girare" le piante anno dopo anno. Per esempio nel primo anno, nell'appezzamento numero 1 verranno messi degli ortaggi, nel secondo altri di diversa tipologia e così nel terzo e nel quarto. L'anno successivo i vegetali che erano stati seminati nell'aiuola numero 1 passeranno nella 2, quelli della 2 nella 3, quelli della 3 nella 4 e quelli della 4 nella 1. Dopo quattro anni il ciclo torna al punto di partenza. Nella aiuola 1 possono essere messe le patate, nella 2 ortaggi da radice (ravanelli, carote...), nella 3 ortaggi da foglia e da frutto (pomodori, insalate...) e nella 4 legumi e cavoli. Nei piccoli orti generalmente non si seminano le patate quindi la rotazione diventa triennale. Per chi è alle prime armi consigliamo di compilare un diario dove registrare per ogni aiuola le rotazioni effettuate.

Per le piante aromatiche una sistemazione consigliata è quella di un'aiuola o vasca rialzata costruita con mattoni, pietre o cemento e riempita di terreno ben drenato. Dato che le piante aromatiche hanno anche una funzione decorativa, si possono inserire con un notevole effetto visivo in un giardino roccioso.

Importante sarà rispettare le esigenze in fatto di luce e umidità di ciascuna pianta posizionando quelle più resistenti nei luoghi esposti e curando le erbe più delicate. Nel caso della realizzazione di un'unica aiuola si dovrà inoltre prestare attenzione alla distanza tra le piante, al loro vigore vegetativo ed alla loro altezza, permettendo a tutte le essenze di crescere liberamente.

MESSA A DIMORA DELLE VARIETA'

Le piante possono essere seminate o piantumate a seconda delle esigenze e del tempo a disposizione; le pianticelle si trovano in commercio nei negozi, dai vivaisti o nella grande distribuzione. In quest'ultimo punto di vendita bisognerà constatare con attenzione lo stato di salute delle piante, la loro crescita, le eventuali malattie e se sono state sottoposte a stress idrici, colpi di caldo o di freddo e carenza di luce. Generalmente il vivaista di fiducia fornisce maggiori garanzie di qualità rispetto alla grande distribuzione.

Le semina dei prodotti orticoli avviene per quelle varietà che soffrono il trapianto o che sono di limitate dimensioni; la posa del seme si pratica a spaglio o in postarelle lungo tutto l'arco dell'anno tranne nel periodo freddo. Bisogna avere cura di interrare la semente ad una profondità una-due volte le dimensioni del seme. Per favorire la germinazione il suolo dovrà essere tenuto costantemente umido. Nel caso le piantine fossero troppo fitte, è consigliabile il diradamento; questo favorirà una corretta crescita di tutte le piante.

Se si acquistano le pianticelle (es. pomodoro o cetriolo) sarà sufficiente scavare una buca nel terreno precedentemente lavorato, bagnare l'interno dello scavo e, quando l'acqua è stata assorbita, interrare le radici innaffiando ancora il suolo. La pianta deve essere interrata fino alla porzione denominata colletto (dove finiscono le radici ed inizia il fusto).

5) CURA E CONSERVAZIONE

MANUTENZIONE E LOTTA AI PARASSITI

Nei giorni successivi la piantumazione o la semina si dovrà porre particolare attenzione alle piante, fornendo loro la giusta quantità d'acqua (preferibilmente nelle ore serali o del primo mattino), cercando di non bagnare le foglie.

Oltre agli innaffiamenti periodici quando le piante lo richiedono, le manutenzioni implicano principalmente l'estirpazione delle erbacce, la rimozione dalle piante di foglie o rami secchi e il controllo generale dello stato di salute. Le cosiddette erbe infestanti, se controllate avendo cura di estirparle prima che producano i semi, non costituiscono un grosso problema, tuttavia ci sono alcune specie cui bisogna eliminare radici e rizomi perché non si propagano nel terreno.

La protezione del suolo con materiale organico, la pacciamatura, può essere utile per mantenere l'umidità del suolo evitando che il vento lo colpisca direttamente ed il sole lo essichi; inoltre impedisce la crescita di malerbe e aumenta la quantità di humus nel terreno.

I parassiti sono a volte un grosso cruccio per l'orticoltore: bruchi divoratori di foglie e frutti, afidi, coleotteri, sono alcuni degli insetti più conosciuti e temuti nel giardino. Tranne in alcuni casi di infestazione acuta, il problema non è così grave come sembra: è possibile agire a monte dell'eventuale attacco parassitario limitando la presenza di questi insetti. Pratiche come la rotazione, la consociazione delle essenze ed una lavorazione autunnale del terreno sono molto utili per evitare che le nostre piante vengano aggredite da animali indesiderati. Il rispetto del piccolo "ecosistema giardino" e l'equilibrio che Madre Natura offre, risultano spesso la migliore forma di prevenzione e di controllo di tutto ciò che non desideriamo, ma che comunque esiste e fa parte dell'universo animale e vegetale.

Il controllo dei parassiti delle piante orticole può avvenire anche per via diretta, estirpando la pianta o le sue parti più infestate; in altri casi sarà sufficiente armarsi di pazienza e allontanare i bruchi o altri insetti dannosi dalle piante.

Una volta messo a punto il nostro orto, esso dovrà essere metodicamente curato: pulizia dalle foglie e dai rami secchi, eliminazione delle malerbe, annaffiature, controllo visivo degli ortaggi per assicurarsi che stiano in salute, sono pratiche necessarie per mantenere in buono stato le piante. Molti orticoltori osservano, dialogano mentalmente con le loro pian-

te e traggono sicuramente benefici da questo rapporto ancestrale e istintivo con la Natura. Nella realizzazione nell'ambito scolastico sarà molto importante nominare degli studenti (e, nelle vacanze estive, responsabilizzare il custode) incaricati del mantenimento e la cura delle essenze. Attenzione: le piante messe in vasi e cassette sono più soggette alla disidratazione durante i mesi caldi, quindi le irrigazioni dovranno essere più frequenti.

RACCOLTA E CONSERVAZIONE

La raccolta destinata alla conservazione dei vegetali ortensi può avvenire lungo tutto l'arco dell'anno, anche se maggior bisogno di far scorta avviene in prossimità del tardo autunno. Alcune essenze sono piante perenni (es. il rosmarino o l'alloro) e perciò non necessitano di alcuna conservazione, ma buona parte dei prodotti orticoli sono annuali quindi, ove possibile, sarà molto utile conservarli.

La conservazione avviene in campo o al chiuso.

Conservazione in campo. Si attua per quelle piante che possono sopportare i rigori invernali. Vegetali come il cavolo di Bruxelles, il porro, alcuni tipi di insalata, possono essere lasciati sul terreno e raccolti freschi quando occorre. Naturalmente nei mesi più freddi la crescita vegetativa si interrompe, ma comunque la pianta non muore. Per sopportare meglio le basse temperature alcune piante vengono riscalzate, ossia viene posta della terra attorno il fusto del vegetale, inoltre è possibile coprirle con film di tessuto-non tessuto, paglia, foglie, ramaglie.

Conservazione al chiuso. In cantina (possibilmente non in quelle di cemento dove l'umidità e il ricambio d'aria sono scarse) a temperature comprese tra i 14 e i 4 gradi centigradi. In inverno vanno anche bene locali non troppo umidi (es. per le cipolle) e piuttosto bui.

6) LE PIANTE DA COLTIVARE

Abbiamo scelto quattordici (15, in realtà) specie che per periodo vegetativo, rustichezza e adattabilità sono coltivabili nell'orto a scuola ma anche sul balcone di casa. Si tratta di ortaggi molto diffusi nei nostri orti del varesotto.

Riguardo la coltivazione delle piante aromatiche (basilico, prezzemolo, ecc...) si rimanda alla dispensa del CREA provincia di Varese: "Piante aromatiche ed aiuole fiorite" prodotta nel marzo 2006.

Per i dati aggregati riguardo la semina, il trapianto e la raccolta fare riferimento alla tabella nel paragrafo della pianificazione dell'orto.

CAROTA (*Daucus carota*)

Pianta ricca di carotene che immagazzina nella radice nel primo anno le sostanze nutritive che serviranno l'anno successivo per fiorire e produrre i semi.

Dato che di questo vegetale viene utilizzata la radice, la si raccoglie nel primo anno. Buona per le insalate fresche, da sola o in compagnia di altre verdure. Cotta la si incontra in minestre ed in una quantità infinita di secondi piatti.

Coltivazione: la carota predilige terreni leggeri e sabbiosi con una concimazione realizzata qualche tempo prima.

Gradisce il sole ma può crescere bene a mezz'ombra.

I suoi piccoli semi possono essere fatti germogliare tra due strati di carta assorbente e poi messi nel terreno. Richiede annaffiature abbondanti che raggiungano la profondità delle radici.

Raccolta: da giugno a ottobre. Le carote possono essere conservate in locali ventilati e freschi in contenitori al buio.

CAVOLO DI BRUXELLES (*Brassica Oleracea*)

Il cavolino di Bruxelles è tra i più saporiti della famiglia delle Crucifere. Cresce in climi temperati come il nostro e non patisce le gelate invernali riuscendo a passare l'inverno. Ottimo se cotto insieme a stufati o bollito nell'acqua salata. È possibile mangiarlo fresco tagliato a piccole fette.

Coltivazione: si può trapiantare proprio all'inizio della scuola, in settembre. Ha bisogno di terreni ben concimati, vangati in profondità. Una volta messe a dimora, le piante gradiscono terreni compattati. L'irrigazione deve essere generosa in autunno per favorire lo sviluppo della pianta.

Raccolta: cogliere i cavolini da ottobre in poi per tutto l'inverno. Con i primi caldi primaverili i germogli tendono ad andare in fiore e quindi ad essere inutilizzabili.

CETRIOLO (*Cucumis sativa*)

Vegetale spesso sottovalutato, ma ricco di sostanze minerali e di acqua, il cetriolo è una pianta abbastanza rustica che viene consumata da fine giugno ad ottobre. Si mangia fresco in insalata da solo o con altre verdure.

Perché perda parzialmente quel sapore che "lega il palato" si possono capitozzare le due estremità del frutto e poi immergerlo in un contenitore d'acqua per qualche minuto.

Coltivazione: cresce in climi temperati e caldi in terreni di medio impasto, fertili e con abbondante acqua. Necessita di una buona esposizione al sole ma cresce ugualmente anche a mezz'ombra, soprattutto quando il caldo è forte. Si può seminare all'inizio della primavera o mettere a dimora la piantina a marzo-aprile. Richiede annaffiature costanti nel periodo secco. Nel balcone può essere fatto arrampicare su un graticcio.

Raccolta: durante tutto il periodo vegetativo. I frutti di grosse dimensioni presentano semi. Buono anche da mettere sotto aceto.

CICORIA (*Chicorium intybus*)

Questa pianta produce foglie verdi, utilizzate come insalate estive, e germogli che, se forzati al riparo o in serra, vengono consumati come insalate invernali. Le sue foglie hanno un sapore amarognolo. Buona con i pomodori freschi ma anche cotta nelle zuppe o da sola.

Coltivazione: La cicoria predilige un clima non troppo caldo. La varietà da taglio viene seminata in pieno campo da aprile ad agosto a spaglio o in file. Nei mesi caldi deve essere posizionata all'ombra. Ha bisogno di costanti annaffiature.

Raccolta: La varietà da taglio viene prelevata quando le foglie raggiungono la lunghezza di almeno 15 centimetri nel mese di maggio. Tagliare man mano che se ne ha bisogno.

CIPOLLA (*Allium cepa*)

È un ortaggio molto utilizzato in cucina cotto o fresco abbinato ad altre verdure. Alcuni immergono le cipolle in acqua prima di consumarle perché diventino più digeribili. Insieme ai porri e allo scalogno costituisce la base della cucina di molti Paesi.

Coltivazione: Con la cipolla a semina primaverile vengono piantati i bulbi da febbraio ad aprile. Il vegetale richiede un terreno concimato, ben vangato e sabbioso. Per farla ingrossare si consigliano frequenti irrigazioni e dolci zappettature del terreno attorno la pianta.

Raccolta: La cipolla a semina autunnale viene raccolta da maggio a luglio, mentre quella primaverile da giugno in poi.

Il bulbo può essere raccolto quando i gambi stanno appassendo. Con una appropriata conservazione in luoghi asciutti è possibile avere cipolle per tutto l'anno.

Le cipolline sono ottime per la conservazione sotto aceto.

FAGIOLO e FAGIOLINO (genere *Phaseolus*)

In questo paragrafo si includeranno informazioni valide per il fagiolo e i fagiolini (o cornetti).

Fanno parte della famiglia delle leguminose e sono stati portati in Europa dall'America nel XVII secolo. Il fagiolo può essere rampicante o nano. Costituiscono la base proteica di molte cucine e possono sostituire la carne. Tranne in alcuni casi dove il fagiolino viene consumato crudo insieme ad altre verdure, i semi (o i bacelli) di questi ortaggi vengono cotti.

Coltivazione: è relativamente semplice coltivare i fagioli. La semina avviene sempre in pieno campo in primavera in terreni ben concimati. Non amano i terreni acidi e possono essere coltivati a mezz'ombra.

Raccolta: da giugno ad ottobre si possono raccogliere i fagioli ed i fagiolini. La conservazione dei fagioli secchi è molto semplice e di facile realizzazione.

LATTUGA (*Lactuca sativa*)

La lattuga primaverile è il primo ortaggio fresco che cresce dopo la pausa invernale. In aprile è un vero piacere gustarsi le prime tenere foglie di lattuga in un'insalata. Ottima con i pomodori. La si consuma fresca raccogliendo la pianta con le sue radici.

Coltivazione: soffre la calura estiva e nella stagione calda deve essere seminata rigorosamente all'ombra. Predilige terreni umidi e freschi. Si semina in pieno campo da marzo a fine settembre. Teme il gelo e gli acquazzoni estivi.

Raccolta: dal mese di aprile.

MELANZANA (*Solanum melongena*)

Sebbene questo ortaggio (come il peperone) giunga a maturazione quando le scuole sono in pausa estiva, se gli insegnanti o il personale non docente si prendono la responsabilità di irrigare le piante durante le vacanze, a settembre si potranno cogliere molti frutti. La melanzana è un ortaggio che viene consumato cotto.

Coltivazione: si trapiantano le piantine dal mese di aprile. Come per buona parte dei vegetali dell'orto ha bisogno di terreno concimato e lavorato in profondità. Necessita di irrigazioni abbastanza frequenti nel periodo caldo e secco.

Raccolta: raccogliere le melanzane, avendo cura di tagliare il loro gambo senza strapparli, tra luglio e ottobre, quando la loro buccia ha un bel colore lucente e prima che diventino coriacee e piene di semi.

PEPERONE (*Capsicum annuum*)

Originario dall'America meridionale, si coltiva ora in tutti i climi temperato-caldi. Esistono un'infinità di varietà con forme e colori disparati.

Tra queste ne fanno parte anche i peperoni piccanti molto utilizzati nelle regioni a clima caldo del mondo intero.

Coltivazione: sono coltivati in luoghi ben soleggiati e richiedono un terreno fertile, leggero e ben irrigato. Si trapianta dal mese di aprile con una distanza di 40 cm/pianta. I peperoncini piccanti sono più resistenti agli attacchi dei nematodi del terreno che possono causare l'appassimento improvviso della pianta. Si consiglia di posizionare le essenze in più parti dell'orto.

Raccolta: cogliere i frutti quando hanno raggiunto la dimensione ed il colore dell'ortaggio maturo. Se si colgono leggermente acerbi hanno un sapore più asprigno. La sua essiccazione è consigliata per le varietà piccanti. Ottimo sott'aceto e conservato nell'olio.

POMODORO (*Solanum lycopersicum*)

Pianta per eccellenza dell'orto, il pomodoro può essere mangiato crudo, cotto e conservato in molti modi.

Data la sua rustichezza viene coltivato anche in vaso sui balconi. Molte le varietà riconosciute e selezionate.

Coltivazione: cresce bene in qualsiasi terreno fertile lavorato con il sistema a letto profondo perché le sue radici sono molto lunghe.

Le piante devono essere posizionate in pieno sole a tarda primavera.

Quando l'ortaggio ha raggiunto un'altezza maggiore di 20-25 cm posizionare a lato della pianta un tutore o sostegno a cui legare il fusto mano a mano che cresce. Molti orticoltori rincalzano il terreno per file lungo le piante. Si consiglia di eliminare le piccole gemme che si formano dove la foglia si inserisce sul fusto principale. Bagnare solo se la stagione è molto secca.

Raccolta: da fine giugno a ottobre, quando l'ortaggio è maturo. I pomodori verdi possono essere messi sott'aceto.

RAVANELLO (*Raphanus sativus*)

Ortaggio dal sapore particolare da gustare crudo, il ravanello (o rapanello) è una pianta rustica di facile coltivazione e di ottima resa. Buono da accompagnare alle insalate per il suo sapore forte e piccante.

Coltivazione: vegetale che predilige terreni sciolti e sabbiosi, non ama il caldo e necessita irrigazioni frequenti. Semina a mezzo sole.

Data la sua rapida crescita e la possibilità di seminarlo più volte in pieno campo fin da marzo è una pianta interessante per l'orto a scuola.

Raccolta: si raccoglie dal mese di maggio quando la radice è sviluppata e ben colorata. Cogliere quando se ne ha bisogno, tenendo conto che i ravanelli troppo maturi diventano facilmente fibrosi.

RUCOLA (*Eruca sativa*)

La rucola cresce dappertutto senza problemi.

Come per il ravanello si tratta di un ortaggio che si accompagna bene crudo alle insalate miste.

Ottima con i pomodori per il suo sapore e aroma inconfondibile.

Coltivazione: soffre il caldo estivo e nella stagione calda deve essere posizionata all'ombra. Predilige terreni umidi e di medio impasto. Si semina in pieno campo da marzo a fine settembre. Di facile coltivazione e di resa sicura.

Raccolta: dal mese di maggio fino a novembre se si effettua una semina estiva.

VALERIANA (*Valeriana officinalis*)

Ottima insalata dal sapore delicato, apprezzabile da sola o con altre verdure crude. Note a tutti le sue proprietà rilassanti.

Coltivazione: si semina a spaglio in pieno campo da fine febbraio fino ad ottobre. Patisce l'estate come molte altre insalate e nella stagione calda anche all'ombra cresce a fatica. Predilige terreni umidi e fertili.

Attenzione ai temporali e alle grandinate estive che possono decimare l'aiuola coltivata a valeriana.

Raccolta: cogliere tutta la pianta poco prima del consumo perché mantenga intatte le proprietà alimentari. I mesi deputati per la raccolta vanno da aprile a novembre.

ZUCCHINO (*Cucurbita pepo*)

Ortaggi molto diffusi negli orti, le zucchine sono generalmente consumate cotte e qualche volta mescolate in insalate crude. Ottimo il risotto di zucchine. Esistono diverse varietà di questo vegetale, le più diffuse nelle nostre zone a clima temperato sono quelle a buccia verde chiaro, quelle a buccia verde scuro e le rampicanti genovesi o liguri. Queste ultime, oltre che per la forma più allungata e decisamente grossa, si distinguono per una polpa più soda ed una maggiore resistenza alle basse temperature autunnali.

Coltivazione: ama suoli sciolti e ben drenati, ricchissimi di concime e quindi di humus. Cresce in pieno sole, ma nel periodo più caldo si sviluppa benino anche a mezz'ombra. Come per tutte le Cucurbitacee deve essere irrigato con frequenza, soprattutto nel periodo caldo e secco. Si semina in vasetti o in pieno campo dal mese di marzo-aprile.

Raccolta: se le piante verranno regolarmente bagnate, potranno produrre da giugno a fine ottobre. Lo zucchini ligure può essere fatto ingrossare fino a quando diventa di colore giallo e quindi è possibile conservarlo in un locale fresco per il consumo invernale.

7) L'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO A SCUOLA

MATERIALE NECESSARIO

- Vanga e forca a lame piatte per aiuole maggiori di due metri quadri, altrimenti usare palette metalliche da giardinaggio;
- rastrello metallico;
- zappa o zappette;
- corda e forbice da giardinaggio;
- bastoni o tutori lunghi circa 2 metri (per pomodori) e 1 metro per peperoni e melanzane;
- compost o letame animale (10 kg per m² di terreno);
- annaffiatoio e canna collegata a rubinetto;
- opzionale: guanti da giardinaggio (si consiglia il contatto fisico a mani nude con la terra);
- secchi o carriola;
- compostiera;
- sementi e/o piantine a seconda delle esigenze e della dimensione dell'orto.

ESEMPIO DI SCHEDA DEI LAVORI E DEI LABORATORI REALIZZATI

Nel corso del progetto annotare i seguenti dati:

- Scuola e classe
- Data (anno, mese, giorno)
- Individuazione del terreno prescelto: dove, perché
- Studio posizionamento delle piante: esposizione solare, quante, dove, come
- Lavori di preparazione del terreno eseguiti (es. vangatura, eliminazione dei sassi o delle erbacce)
- Messa a dimora piante: quando, come, quali essenze
- Materiale impiegato
- Persone coinvolte
- Incaricati annaffiatura piante
- Controllo periodico stato delle piante e manutenzione: date, esito controllo, interventi effettuati
- Raccolta
- Come vengono utilizzate le essenze
- Disegni piante e/o aiuola
- Lavori di gruppo e laboratori di cucina, del tatto e del gusto realizzati

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Bonciarelli F., Agronomia, Edagricole
Calzolari V., L'albero, il sistema verde, l'identità urbana, Tomo
Caspari C. e Schauser T., Guida all'identificazione delle piante, Zanichelli
Consonni G., La flora insubrica, Nani
Da Legnano L., Il libro completo delle erbe aromatiche, Mediterranee
Gibbons B., Il giardino abitato, Zanichelli
Legambiente Lombardia, Come coltivare un orto biologico
Legambiente Roma, Voglia di verde, Percorsi di educazione ambientale (Collana Lavori in corso)
Messegùè Marc, Seguendo la natura, Giorgio Mondadori
Schmid O. e Strasser F., Agricoltura biologica, Edagricole
Seymour J., Il libro dell'orto frutteto, Mondadori
Thorez J-P., Manuale di orticoltura biologica, AAM Terra Nuova
Zoppi M., Progettare il verde, Alinea

Dispensa curata e realizzata dal dott. Stefano Marcora per il CREA della provincia di Varese

Illustrazioni: pag. 2 Sergio Luoni; pagg. 3 e 9 Sabrina Luoni.

Copertina: Maurizio Giani

CREA

Centro Regionale per l'Educazione Ambientale in provincia di Varese

Via Busca, 14 – Varese

Tel. 0332.241519 – Fax 0332.280401

E-mail: crea.va@comune.varese.it

La Regione Lombardia è l'ente che ha dato vita ai Centri Regionali (o di Riferimento) di Educazione Ambientale - CREA, i quali hanno sede territoriale in ogni provincia. Questi centri, finanziati con il contributo regionale, hanno lo scopo di infondere la responsabilità e la coscienza ambientale tra la cittadinanza.

Il Comune di Varese conduce dal punto di vista amministrativo e gestionale il CREA per tutta l'area della provincia di Varese. La sede del CREA è a Varese, in uno degli stabili di proprietà pubblica.

Legambiente è l'Associazione che gestisce i programmi tecnici del CREA nella provincia di Varese, proponendo i percorsi, organizzando e divulgando l'educazione ambientale.

La presente dispensa può essere liberamente ridistribuita ed il suo contenuto utilizzato per scopi educativi e didattici non commerciali purché vengano citati gli autori e le fonti relative a testi, tabelle, grafici ed illustrazioni di cui viene fatto uso.

Edizione aggiornata al marzo 2007



Regione Lombardia



Comune di Varese



CREA Varese



LEGAMBIENTE