

PROGRAMMA VOCI DALL'ORTO

I ragazzi dell'orto con le mani nella terra



Cooperativa Solaris e IPIS Insieme per il Sociale
in collaborazione con Rotary Club Milano Nord Ovest

Anni scolastici 2021-22, 2022-23, 2023-24

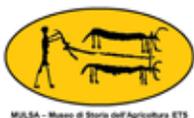


PROGRAMMA VOCI DALL'ORTO

I ragazzi dell'orto con le mani nella terra

Cooperativa Solaris e IPIS Insieme per il Sociale
in collaborazione con Rotary Club Milano Nord Ovest

Anni scolastici 2021-22, 2022-23, 2023-24



MULSA - Museo di Storia dell'Agricoltura ETS



ASSOCIAZIONE MILANESE LAUREATI IN
SCIENZE AGRARIE E IN SCIENZE FORESTALI



Dedichiamo con affetto questa pubblicazione:

ai nostri allievi Aldo, Ambrogio, Andrea, Daria, Deborah, Daniele, Davide, Elena, Elisa, Elvira, Gianni, Gianpaolo, Gianpaolo, Marco, Massimo, Oscar, Roberto, Stefano, Vincenzo, Vito, Corinna, Daniele, Davide, Deborah, Donatella, Donato, Emanuela, Gaia, Gianluca, Giuditta, Irene, Luca, Maria, Marina, Marta, Nuccia, Oscar, Paola, Tiziana, Viviana che sono diventati grandi, speciali ed entusiasti giardinieri e ci hanno insegnato moltissimo su come affrontare grandissime difficoltà con un bel sorriso.

e

agli educatori Angelo Uda, Chiara Gambino, Cinzia Fiordalisio, Daniele Siani, Eleonora Testa, Fabio Favarato, Federica Faé, Linda Rignanese, Marta Pellegrini, Matteo Maserati, Nadia Pogliani, Pasquale Altruda, Roberto Erba, Serena Vigliarolo, e alla volontaria del centro di Cinisello Balsamo Silvia Galvagni che ci hanno sostenuto e ci hanno guidato con passione in questo percorso.

Ringraziamo

il Presidente della Cooperativa Solaris Manuel Dacchino
il Direttore di IPIS Insieme per il Sociale Luigi Leone
i Direttori Servizi della Cooperativa Solaris Marta Prospero e Paolo Camesasca
le Coordinatrici della Cooperativa Solaris Alessia Casagrande,
Angelica Montini, Stefania Colucci;
il Coordinatore dell'IPIS Insieme per il Sociale Fabio Favarato
che hanno avuto fiducia in noi e ci hanno sempre incoraggiato
a dare il meglio di noi stessi, il Rotary Club Milano
e il Rotaract Club Milano PHF che avevano ideato questo progetto
prima dell'epidemia del Covid-19 e che ce lo hanno affidato e
MULSA – Museo di Storia dell'Agricoltura ETS,
Associazione Milanese Laureati in Scienza Agrarie e in Scienze Forestali
e Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana per il loro sostegno.

Copyright: MULSA - Museo di Storia dell'Agricoltura ETS

Grafica e impaginazione: Martinello Raul . Milano

Stampa: Ram srl - Milano

ISBN 978-88-947927-4-4

*Lungi dal voler essere una pubblicazione scientifica,
la narrazione di questi tre anni del programma Voci dall'Orto
ha il solo scopo di essere un ricordo per i nostri allievi
con i quali si è creato un forte legame di affetto e per gli educatori
che ci hanno aiutato con entusiasmo e passione.*

I volontari



Lodovico Alfieri

Laureato in Scienze Agrarie. Cultore della materia di agronomia, coltivazioni erbacee e storia dell'agricoltura all'Università degli Studi di Brescia. Socio della Società Agraria di Lombardia e di Museo di Storia dell'Agricoltura ETS.



Osvaldo Failla

Professore Ordinario di Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree dell'Università degli Studi di Milano. L'attività didattica è prevalentemente dedicata alla Viticoltura; l'attività di ricerca alla fisiologia e alla genetica della vite e alla viticoltura territoriale. Presidente del Museo di Storia dell'Agricoltura e Vicepresidente della Società Agraria di Lombardia; è socio ordinario dell'Accademia dei Georgofili e dell'Accademia della vite e del vino.



Antonio Ferrante

È stato Professore Ordinario presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano fino al 2023, attualmente è alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ha esperienza nel campo dell'orticoltura di pieno campo, protetta e in ambienti urbani. Le tematiche di ricerca comprendono le problematiche legate alla nutrizione delle colture, alla qualità delle produzioni alla raccolta e in post-raccolta.



Luigi Mariani

Professore Associato di Agronomia all'Università degli Studi di Brescia, ha come principali interessi di ricerca l'agronomia applicata alle colture erbacee e alla vite, la modellazione matematica dell'agro-ecosistema, la micrometeorologia urbana, l'agrometeorologia e la storia dell'agricoltura. Vicepresidente della Società Agraria di Lombardia e direttore del Museo di Storia dell'Agricoltura è socio ordinario dell'Accademia della vite e del vino e socio corrispondente dell'Accademia dei Georgofili. Socio del Rotary Club Milano Nord Ovest."



Barbara Martellini

Laureata in Scienze Agrarie. Per 31 dirigente industriale in aziende multinazionali del settore agricolo. Socia del Rotary Club Milano Nord Ovest.

Indice

<i>Prefazione</i>	
La nostra idea di agricoltura sociale	7
Origine del progetto	8
Capitolo 1 - Aspetti sociali del progetto	
Scopo sociale ed educativo del progetto di orticoltura “Voci dall’Orto”	10
Comunicazione con le persone con disabilità	12
Coinvolgimento delle famiglie	13
Valorizzazione dell’entusiasmo	13
Stimolazione di attitudini pratiche	15
La testimonianza della Cooperativa Solaris	16
Capitolo 2 - L’orto	
Scelta delle specie orticole	18
Scelta delle piante da frutto	21
Scelta delle specie erbacee di pieno campo	24
Sistemazione del terreno e tecniche culturali	26
La progettazione	27
Le lavorazioni preparatorie	30
La cura e la gestione delle piante	35
La gestione di malerbe, parassiti e patogeni	38
La raccolta	39
Analisi economica dei costi legati all’allestimento e alla gestione dell’orto	39
Capitolo 3 - Le lezioni	
Obiettivi	42
Argomenti	42
Capitolo 4 - Attività pratiche parallele al lavoro di giardinaggio	92
Capitolo 5 - Svolgimento delle lezioni nel corso dei primi tre anni del progetto	107

Prefazione

■ **La nostra idea di orticoltura sociale**

L'orticoltura sociale si propone di promuovere il benessere psico-fisico e la socializzazione delle persone tramite la gestione di orti e giardini realizzati nei più svariati contesti territoriali (ambiti urbani, periurbani e rurali) e strutturali (istituti scolastici, strutture carcerarie, centri di assistenza sociale, comunità e contesti terapeutici, ecc.). Le specie orticole coltivate possono variare notevolmente, ma tendono a includere specie orticole e da frutto oltre a specie ornamentali da fiore o da fronda. L'orto può essere realizzato sia in piena terra sia in fuori suolo in bancali o cassoni rialzati contenenti substrati colturali. Questi ultimi hanno il vantaggio di permettere il coinvolgimento di persone in sedia a rotelle o con limitata mobilità.

L'orticoltura sociale è rivolta a gruppi di persone con bisogni speciali (bambini e ragazzi in età scolare, anziani, diversamente abili, persone in situazioni di disagio sociale, individui che desiderano partecipare attivamente a progetti comunitari, ecc.) e prevede il coinvolgimento delle comunità locali e di esperti in orticoltura, creando così spazi in cui le persone possono lavorare insieme, condividere esperienze e sentirsi parte di un gruppo, contribuendo così a vincere l'isolamento sociale e a promuovere un senso di appartenenza.

La partecipazione alle attività di coltivazione consente ai partecipanti di svolgere attività fisica aiutandoli a sviluppare le proprie doti di pazienza, concentrazione, coordinazione motoria e fiducia in sé stessi. Fra le possibili ricadute positive si segnala il miglioramento nella dieta che può derivare dalla migliore conoscenza delle specie eduli, delle loro caratteristiche nutrizionali e benefici per la salute umana.

Le abilità acquisite dai partecipanti comprendono la capacità di riconoscere le piante coltivate nei diversi stadi di sviluppo distinguendole da piante spontanee e malerbe e la capacità di programmazione che deriva dalla conoscenza delle pratiche agronomiche di gestione dell'orto, dalla preparazione del terreno alla concimazione, dall'impianto all'irrigazione, dalla lotta alle malerbe alla raccolta e trasformazione dei prodotti.

L'orticoltura sociale può presentare varianti rilevanti in funzione delle esigenze specifiche della popolazione coinvolta e degli obiettivi desiderati. Quanto è presentato in questo libro rappresenta solo un esempio, da cui ci auguriamo che il lettore possa trarre spunto per dar fiato alle proprie capacità creative e di adattamento al contesto in cui si trova ad operare.

■ Origine del progetto

Il progetto di orticoltura per persone disabili della Cooperativa Solaris è nato qualche anno fa grazie ad un'iniziativa del Rotary Club Milano e del Rotaract Club Milano PHF che avevano messo a disposizione della Cooperativa un appezzamento di terreno in comodato d'uso all'interno del Parco Nord in cui i due club avevano piantato alcuni alberi da frutta e dove la Cooperativa poteva portare con un pullmino attrezzato i propri ospiti per lavorare insieme a un gruppo di volontari, studenti in agraria, che li aiutava a piantare fiori e piante orticole. L'epidemia di COVID-19 aveva interrotto queste attività e il terreno era diventato completamente incolto e impraticabile. Si era verificato anche un problema legale riguardo la proprietà del terreno che rendeva impossibile l'uso del terreno, e inoltre gli studenti di agraria volontari non erano più disponibili.

Alla fine del 2021, si erano fatti avanti altri due volontari del Rotary Club Milano Nord Ovest, entrambi agronomi, e tre amici di uno di loro, tutti agronomi, che si offrirono di collaborare con la Cooperativa Solaris. Constatata la situazione del terreno all'interno del Parco Nord e dopo una visita alle sedi della Cooperativa di Cusano Milanino e Cinisello Balsamo, i cinque volontari proposero di installare degli orti

amatoriali nei giardini dei due centri, in modo che non fosse necessario trasportare gli ospiti in un luogo diverso e che gli ospiti potessero occuparsene in qualsiasi momento. Inoltre, creando un'attività nei centri stessi, le attività avrebbero potuto svolgersi in ogni stagione e in qualsiasi condizione meteorologica, in quanto i nuovi volontari prevedevano attività diverse incentrate sulla natura per occupare gli ospiti dei centri qualora il clima non consentisse di lavorare all'aperto.

Il progetto che descriviamo è quindi stato creato giorno per giorno, cercando di sfruttare al meglio le potenzialità dei giardini dei centri e adattando le attività sia all'esterno sia all'interno alle capacità degli ospiti.

Le lezioni si tengono ogni venerdì mattina e hanno la durata di un'ora e mezzo a Cusano Milanino e di un'ora a Cinisello Balsamo con il grande sostegno degli educatori della Cooperativa Solaris e di IPIS Insieme per il Sociale. I partecipanti sono di solito una quindicina per gruppo.

All'inizio i volontari avevano intitolato il progetto "Voci dall'Orto", ma gli allievi col tempo hanno preferito chiamarsi "I ragazzi dell'orto con le mani nella terra". Per brevità in questa pubblicazione il progetto viene descritto come "Voci dall'Orto".



Aspetti sociali del progetto

■ Scopo educativo e sociale del progetto di orticoltura “Voci dall’Orto”

Il progetto si pone l’obiettivo di fornire a persone con disabilità fisica e psichica l’opportunità di partecipare ad attività e lezioni incentrate sulla natura e sull’agricoltura che possano sviluppare competenze lavorative, sociali, cognitive ed emotive, creare relazioni significative e farle sentire parte integrante di un gruppo. Il lavoro agricolo nelle sue molteplici forme favorisce la partecipazione attiva di tutti e la cooperazione con gli altri membri del gruppo.

Attraverso il lavoro in un orto amatoriale organizzato attraverso lezioni teoriche e pratiche a contatto con la natura, il progetto cerca di far superare gli effetti della disabilità creando un ambiente stimolante e strutturato in cui le diverse attività di gruppo portano benefici importanti nella persona oltre a farle raggiungere il più alto grado di autonomia e di organizzazione possibile. Le attività pratiche all’aria quali la preparazione della terra o la semina, l’irrigazione e la raccolta, stimolano l’olfatto, la vista, il tatto e l’udito dando luogo ad un ambiente creativo che porta serenità alle persone. Attraverso le lavorazioni del terreno, l’attività di semina, l’innaffiatura delle piante, la raccolta dei fiori o dei frutti, infatti, gli ospiti ottengono benefici importanti sul corpo e sulla mente grazie al contatto diretto e alla partecipazione attiva con la natura. Queste attività rafforzano la personalità degli ospiti, stimolandone le potenzialità attraverso la manualità e il lavoro all’aperto, e aumentano notevolmente il loro senso di autostima grazie ai risultati ottenuti.

La presenza di insegnanti esterni che non solo impartiscono lezioni pratiche, ma anche tengono anche lezioni teoriche di biologia, nutrizione e trasformazione alimentare adattate per il livello cognitivo degli

ospiti, rappresenta un'opportunità di imparare qualcosa per persone che raramente hanno potuto seguire un percorso scolastico.

Il progetto, che ha stabilito un'ottima collaborazione tra gli educatori della cooperativa e i volontari, supporta attraverso le varie operazioni da compiere le abilità di ciascun ospite e compensa la perdita di alcune funzioni. Anzi, il lavoro manuale nell'orto permette di fare esercizio fisico senza pensare a dover "fare ginnastica". Occuparsi di piante vive, e seguirle dalla semina alla raccolta instilla negli ospiti una sensazione di appartenenza e utilità, e spesso ha fornito l'opportunità di avere uno svago creativo. Inoltre il ciclo produttivo delle piante rende consapevoli dei processi naturali di nascita, vita e morte. Gli ospiti, familiarizzatisi con l'orto e con molte delle attività, si sentono sicuri in un ambiente esterno ed aumentano la sensazione della propria indipendenza e libertà. Anche le funzioni mnemoniche vengono sviluppate, dovendo ricordare i nomi delle piante o le operazioni da eseguire per ottenere un determinato risultato.



■ Comunicazione con le persone con disabilità

Nel progetto i volontari sono sempre affiancati dagli educatori della Cooperativa Solaris che li hanno guidati nel modo di comunicare con gli ospiti, ripetendo i concetti con parole diverse, o aiutandoli a riassumere le operazioni eseguite alla fine di ogni lezione o facendo ripassare i concetti delle lezioni teoriche o riprendendo attività nel corso della settimana fra una lezione e l'altra.

I volontari mostrano con l'esempio le operazioni da eseguire, e insegnano la manualità facendo del loro meglio per rendere ogni compito facile per ogni tipo di disabilità: il lavoro di gruppo viene stimolato, grazie alla frequente suddivisione di un'azione in componenti che permettono a ciascuno di partecipare e di sentirsi parte del gruppo, per quanto piccola sia la cosa che riescono a fare. Ad esempio, è stato inventato il ruolo del "misuratore" per un ospite in carrozzina che con la mano aperta dà la misura di una spanna per mostrare a che distanza le piantine o i semi vanno messi a dimora, di modo che anche lui, che non è in condizioni di fare molto altro, si senta veramente utile.



Per quanto riguarda le lezioni teoriche, i volontari preparano delle diapositive ricche di illustrazioni che sono di stimolo per gli ospiti e li inducono a raccontare le loro esperienze di determinate piante o cibi preparati partendo da quelle piante. Il linguaggio figurativo è molto importante perché la maggior parte degli ospiti non è in grado di leggere o scrivere e solo l'immagine è di stimolo e di sostegno all'apprendimento.

Anche se i volontari usano termini tecnici per spiegare cosa va fatto o come si svolge un ciclo vegetativo, ogni termine viene accuratamente spiegato con esempi in modo che tutti gli ospiti afferrino il concetto e lo memorizzino in modo divertente. Il coinvolgimento attivo degli ospiti nelle lezioni teoriche e pratiche permette loro di sentirsi parte integrante del progetto, di esprimere le proprie opinioni e di dare consigli per migliorare qualche aspetto.

■ **Coinvolgimento delle famiglie**

In alcuni casi le famiglie partecipano attivamente alle attività di orticoltura. A Cinisello Balsamo alcuni familiari hanno costruito i cassoni dell'orto con il materiale portato dai volontari e si occupano di tenere pieni i bidoni dove gli ospiti possono attingere l'acqua con l'innaffiatore. Altri aiutano gli educatori con la manutenzione delle aiuole. In altri casi le famiglie incoraggiano i parenti, al loro ritorno a casa o nel fine settimana, a occuparsi del giardino o dell'orto se ne hanno uno o regalano delle piante o dei semi da piantare. In altri casi si interessano attivamente alle attività dei loro congiunti e suggeriscono iniziative che possono essere seguite. Per le feste dei due centri (Natale e alla fine delle attività estive) i familiari sono invitati nei centri e possono anche visitare le attività ed ammirare i successi dei loro parenti.

■ **Valorizzazione dell'entusiasmo**

La natura offre infiniti stimoli che non sono mai ripetitivi, anche se si ripetono ogni anno. Qualsiasi operazione presenta diversi lati interessanti: ad esempio, la preparazione del terreno permette di trovare ed



osservare i lombrichi e far capire il loro ruolo nel miglioramento delle condizioni del suolo; togliere i sassi dal terreno permette di far capire la diversa granulometria del suolo e di afferrare un concetto sconosciuto; la raccolta dei frutti o dei fiori coltivati con le proprie mani dà un'enorme soddisfazione come anche poterli portare a casa e raccontare alla famiglia cosa è stato fatto; il mutamento del colore delle foglie in autunno è talmente bello da commuovere; trovare un quadrifoglio nel prato mentre si cercano i fiori selvatici riempie di grandissima soddisfazione; notare che il colore dei fiori è uguale a quello di un proprio indumento dà gioia; o riuscire a trovare le parole per descrivere una pianta fa capire di avere una voce e di essere capaci di vedere la natura con occhi nuovi. Ma soprattutto rendersi conto che si è capaci di fare qualcosa, di occuparsi di esseri viventi e di farli crescere, di trovare sempre attività diverse da eseguire apporta un entusiasmo particolare alla giornata, anche a quella più piovosa.

Inoltre, l'apprendimento di nozioni legate al mondo della natura durante le lezioni teoriche e le abilità acquisite nel corso delle attività pratiche, hanno portato gli ospiti disabili a riconoscere le proprie capacità e a sviluppare o rafforzare una percezione positiva di se stessi come persone capaci e non limitate da un'infermità. Alcuni esprimono chiaramente la preferenza per alcune operazioni che si rendono conto di praticare particolarmente bene; altri invece scoprono modi diversi o nuovi per fare le

cose; altri mostrano uno spirito di iniziativa proponendo di fare attività come legare le piantine ad un tutore, o mettere dei sassi alla base di piantine trapiantate in modo da aiutarle a crescere dritte.

■ Stimolazione di attitudini pratiche

Un elemento fondamentale del progetto è che gli orti sono stati adeguati al livello di impedimento che comporta la disabilità degli ospiti, adattandoli così ai bisogni fisici e psicologici delle persone; infatti sono stati progettati dei cassoni sospesi in modo permettere alle persone in sedia a rotelle di poter lavorare lo stesso e non sentirsi esclusi. Nelle varie lavorazioni, sono anche stati divisi i compiti in modo che ciascun ospite possa fare qualcosa in funzione delle proprie capacità e delle proprie condizioni. Sono anche state inventate piccole attività complementari per permettere a tutti di fare qualcosa, come la preparazione di talee, la costruzione di uno spaventapasseri, l'uso di un pluviometro e la misurazione e la registrazione dei dati, la verniciatura di fioriere, la riparazione di attrezzi, la fabbricazione di tavolette con il nome delle piante e il disegno delle foglie o dei frutti per permetterne il riconoscimento, la creazione di un erbario. Tutte queste attività hanno permesso agli ospiti di concentrarsi su quello che riescono a fare bene e a trovare modi per fare anche operazioni che all'inizio li spaventavano o che ritenevano di non essere capaci di eseguire. Anche camminare su un terreno non assolutamente pianeggiante e superare la paura di cadere se ci si china a seminare o trapiantare è per molte persone una grande conquista.



■ La testimonianza della Cooperativa Solaris

Il Progetto “Voci dall’Orto” ha visto coinvolte circa 25 persone che frequentano i centri diurni disabili di Cusano Milanino e Cinisello Balsamo. La scelta dei partecipanti a tale percorso tiene conto dei loro interessi e bisogni e della capacità di godere di esperienze di grande gruppo.

Questa attività ha contribuito a far accrescere l’autostima delle persone, a creare nuove relazioni, a costruire legami con gli insegnanti, e a favorire lo scambio di conoscenze pratiche in un campo che ha spaziato dalla cura del verde, al riconoscimento visivo di piante e a gustare sapori più o meno nuovi. Un’esperienza a tutto tondo: fisica, sensoriale, emotiva.

Gli esperti sono riusciti a trasferire conoscenze teoriche e pratiche in maniera semplice, ma non infantile e ciò ha permesso un’autentica avventura.

A giugno, a conclusione dell’attività prima della pausa estiva, gli esperti ci hanno regalato un momento dedicato alla consegna dei di-



plomi. Tutti i partecipanti al progetto, sia persone con disabilità che operatori, hanno ricevuto un riconoscimento. Questo ha sottolineato e dato valore all'impegno, all'entusiasmo e alla proficua partecipazione di ciascuno.

Tale riconoscimento ha un grande valore educativo rispetto al sentirsi adulti, capaci e competenti, persone che hanno un valore perché possono creare e prendersi cura delle cose e del bene comune.

Voci dall'Orto ci ha permesso di aggiungere alle proposte già in essere una nuova sperimentazione che lavora su aspetti centrali dell'agire educativo quotidiano.

In conclusione questa esperienza ci ha regalato semi di amicizia, germogli da mettere in terra, piantine di verdure da usare per preparare cose gustose, fiori colorati da curare, ricordi di sapori e consistenze nuove, gioia dell'incontro con gli esperti disponibili e entusiasti nel tramettere conoscenze.

Capitolo 2

L'orto

(A cura di L. Alfieri, O. Failla, A. Ferrante, L. Mariani)

L'orto è un appezzamento di terreno in cui vengono coltivate diverse specie di ortaggi destinati alla vendita, all'autoconsumo oppure a scopo ricreazionale, didattico e sociale. Gli ortaggi sono piante erbacee destinate a fornire un prodotto utilizzabile nell'alimentazione umana come fresco, cotto, o trasformato e variamente conservato. Il prodotto orticolo può essere raccolto prima che abbiano completato il loro ciclo biologico, ossia produzione di semi.

L'orticoltura si presta molto bene alle attività di coinvolgimento e inclusione, perché molte specie hanno cicli brevi, che permettono di vedere settimana su settimana la crescita delle piante e la comparsa dei diversi organi come foglie, fiori e frutti. A seconda della specie, questi organi rappresentano la parte edule e commerciale. Gli ortaggi si possono classificare in funzione dell'organo che viene consumato, ad esempio abbiamo gli ortaggi da seme (fagiolo, pisello, cece), da radice (carota, rapanello), da foglia (le insalate, come cavolo, lattuga, scarola, radicchio, spinacio, ecc.), da frutto (melanzana, melone, peperone, pomodoro, ecc.), da infiorescenza (carciofo, cavolfiore, ecc.), da stelo (asparago) e fusti sotterranei (patata).

■ Scelta delle specie orticole

Le specie da utilizzare per un orto amatoriale in una struttura protetta con persone con diverse disabilità devono essere scelte in modo da poter formare settori omogenei a terra o fuori suolo anche rialzati, in modo da poter garantire l'accesso e le attività a tutti gli ospiti.

Le specie orticole sono classificate in specie da foglia come ad esempio

lo spinacio, specie di fiore come ad esempio il carciofo, da frutto come il pomodoro e da radice come la carota.

ORTI A TERRA

La coltivazione a terra permette di utilizzare diverse specie che si differenziano per lunghezza del ciclo colturale e per dimensione delle piante. Le persone che operano in questa tipologia di coltivazione devono prevedere una buona autonomia nei movimenti e di alzarsi e abbassarsi per le operazioni colturali come la concimazione, la scerbatura, l'irrigazione ecc.

IMPIANTO DI ORTAGGI A TERRA

La coltivazione può essere effettuata a file per gli ortaggi da frutto come fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.), pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.), peperone (*Capsicum annuum* L.), melanzana (*Solanum melongena* L.), zucchini (*Cucurbita pepo* L.).

Prima dell'impianto dovrebbe essere effettuata l'analisi del terreno per verificare la disponibilità degli elementi nutritivi principali, come azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio e le caratteristiche chimiche come il pH, la conducibilità elettrica (salinità) e concentrazione di sostanza organica.

L'apporto della sostanza organica e degli elementi nutritivi deve essere effettuato prima dell'impianto. La densità di impianto dipende dalla specie.

Gli ortaggi con sviluppo in altezza come i fagioli, il pomodoro da mensa e il peperone hanno bisogno di sostegno dopo le prime 2-3 settimane di crescita. I tutori che possono essere utilizzati sono paline di canna di bambù o anche pali in plastica. Il fabbisogno idrico varia tra gli ortaggi e dipende dalle condizioni ambientali. La quantità di acqua da distribuire è di circa 2 litri a metro, ossia 0,5 litri a pianta al giorno nel periodo più esigente.

COLTIVAZIONE DEGLI ORTAGGI IN CASSONI RIALZATI

La coltivazione fuori suolo in cassoni rialzati è una tecnica che può essere utilizzata in ambienti urbani e può aiutare a ottimizzare gli spazi, i consumi e la produzione. Questo metodo consiste nel costruire una

struttura che ospita le piantine al di sopra del livello del terreno, facilitando la protezione dalle infestazioni di insetti e parassiti, e permettendo un migliore controllo dell'irrigazione e di tutte le cure colturali.

Molte varietà di piante si adattano a questo metodo, ma solitamente si scelgono fragole, insalate e peperoncini. A seconda del tipo di prodotto che si vuole coltivare, sarà necessario scegliere i materiali giusti e i substrati più adatti. Questi possono variare da semplice terriccio (possibilmente bio) all'argilla, passando per lana di roccia, fibra di cocco, compost e altro.

Costruire la struttura è più semplice di quanto si possa pensare. L'ideale è utilizzare materiale di recupero, come bancali o cassette della frutta (a seconda delle dimensioni finali che si vuole ottenere). Anche per i sostegni che permetteranno di rialzarlo basta davvero poco: se non c'è abbastanza materia prima da sfruttare, qualsiasi falegnameria avrà da regalare scarti di produzione.

La coltivazione in cassoni sollevati da terra ha l'obiettivo di permettere il coinvolgimento di persone che sono in sedia a rotella o con ridotta autonomia. In questo caso, le specie orticole da utilizzare sono quelle che hanno un limitato sviluppo dell'apparato radicale. I cassoni rialzati in genere non contengono molta terra o substrato di coltivazione, circa 30 cm. Pertanto, in queste condizioni sono da prediligere le insalate come lattuga (*Lactuca sativa* L.), scarola (*Cichorium endivia* L.), spinacio (*Spinacia oleracea* L.) e radicchio (*Cichorium intybus* L.). Nei cassoni in genere si mette un substrato commerciale già concimato a base di torba. La concimazione aggiuntiva può essere effettuata con concimi complessi che apportano più elementi nutritivi contemporaneamente, in particolare NPK (azoto-fosforo-potassio). L'impianto viene effettuato a file con una densità di circa 8-16 piante a m². Questi ortaggi riescono a raggiungere la maturità per la raccolta in 40-60 giorni. Il consumo è principalmente fresco.

L'uso di un substrato commerciale nelle coltivazioni fuori suolo dovrebbe ridurre notevolmente lo sviluppo delle erbe infestanti perché privo di semi di infestanti e le operazioni sono principalmente legate all'irrigazione. Nel caso di queste specie orticole il fabbisogno idrico medio è di circa 0,3-0,5 litri per pianta, tuttavia il fabbisogno dipende dalle specie e dall'ambiente di coltivazioni.

Una particolare sottolineatura meritano le specie orticole aromatiche in quanto sono comunemente conosciute e abitualmente utilizzate nella preparazione di molti piatti della dieta mediterranea; di conseguenza suscitano molto interesse e curiosità e coinvolgimento nelle attività didattiche. Un esempio concreto è stata la dimostrazione in campo della tecnica di propagazione del rosmarino e della lavanda mediante talee che possono essere effettuate direttamente dalla pianta madre e messe a dimora dai presenti, derivando grande soddisfazione dalla produzione di nuove piantine. Solo alcune di queste specie hanno un ciclo vegetativo annuale (come il basilico), ma gran parte sono perenni. Pertanto è opportuno dedicare loro un angolo a parte dell'orto per non ostacolare le operazioni annuali di vangatura e ripristino del terreno in preparazione alle nuove semine delle specie annuali; deve essere un angolo possibilmente soleggiato ed asciutto senza richiedere particolari cure in quanto sono specie vegetali piuttosto rustiche. Tra le più comuni il rosmarino, la salvia, la lavanda, la menta, il prezzemolo etc.

■ Scelta delle piante da frutto

Nell'orto amatoriale possono trovare posto anche alcune piante da frutto. La scelta delle specie e delle relative varietà va fatta in modo avveduto per evitare delusioni e complicazioni. A tale fine è necessario prendere in considerazione:

- l'adattamento della specie alle condizioni ambientali (clima e suolo);
- lo spazio disponibile in relazione al potenziale sviluppo della specie prescelta;
- la sensibilità delle specie alle malattie parassitarie e agli insetti fitofagi.

In generale, in un contesto di orto amatoriale, nelle condizioni italiane, non vi sono limitazioni di carattere climatico per la scelta delle specie da frutto, nell'ambito delle cosiddette specie dei climi temperati, quali sono quelle che comunemente conosciamo e consumiamo. È invece più importante considerare le condizioni del suolo. I suoli calcarei

possono infatti essere inadatti per specie come il pesco (innestato su franco) o il pero (innestato sul cotogno). I suoli molto argillosi sono in generali inadatti per le piante da frutto così come peraltro anche per le piante da orto. Se per la realizzazione dell'orto si può ovviare a questa limitazione con la tecnica dei cassoni rialzati e riempiti con un substrato adeguato, per le piante da frutto si può solo in parte ovviare alle limitazioni imposte dai terreni molto argillosi con una opportuna realizzazione dell'impianto, mediante uno scasso a buche di ampia dimensione (fino a 1 m x 1 m), il ricorso ad ammendanti organici, e il riempimento del fondo della buca stessa con uno strato drenante, realizzato con sassi o ghiaione.

Nell'orto amatoriale spesso il fattore più limitante per la coltivazione delle piante da frutto è proprio lo spazio disponibile. Da questo punto di vista bisogna tenere presente che più il suolo è fertile e profondo e maggiore sarà lo sviluppo delle piante da frutto e che, d'altra parte, le tecniche di potatura, specie se non praticate da esperti potatori, possono contenere solo in parte il potenziale di crescita delle piante. Ciò premesso, sarà bene collocare le piante da frutto sui lati nord e nord-ovest dell'orto in maniera tale da minimizzare gli effetti del loro ombreggiamento sulle aiuole o limitarli alle ore pomeridiane, che d'estate sono le più stressanti per le piante da orto.

La dimensione finale delle piante dipende non solo dalla specie ma anche dal tipo di portinnesto utilizzato. Nel frutteto amatoriale si dovrà sempre dare la precedenza ai portinnesti in grado di ridurre la dimensione delle piante, per evidenti motivi pratici, ma anche perché di norma il ricorso a questi portinnesti anticipa l'entrata in produzione delle piante.

Sempre in relazione alla collocazione delle piante, è necessario considerare anche le distanze dai confini delle proprietà confinanti. Per le piante da frutto è necessario piantarle almeno ad un metro e mezzo di distanza, evitando comunque che la chioma invada la proprietà vicina.

Purtroppo molte delle nostre piante da frutto vengono attaccate da funghi parassiti e da insetti che danneggiano l'apparato fogliare e i frutti. La sensibilità delle specie e delle varietà alle malattie parassitarie e agli insetti fitofagi è l'aspetto cruciale per il successo della col-

tivazione amatoriale delle piante da frutto. Nelle annate sfavorevoli gli attacchi possono essere tali da ridurre fortemente la vegetazione e ancora di più la produzione, fino anche a causare la morte delle piante stesse. Se non si prevede di attrezzarsi per prevenire, contenere e combattere questi parassiti, anche, quando necessario, con metodi chimici, facendo quindi ricorso a prodotti antiparassitari fungicidi e insetticidi, sarà imperativo scegliere specie e, quando possibile, varietà, poco suscettibili a queste problematiche.

Tra le piante da frutto che, in ambito amatoriale, possono essere coltivate senza fare ricorso a prodotti antiparassitari, se non in situazioni eccezionali, possiamo elencare: fico, cotogno, melograno, nocciolo, susino, ciliegio dolce, ciliegio acido, mandorlo, kiwi, kaki, sorbi domestici, lamponi, more, mirtilli giganti, ribes e uva spina, corbezzolo e giuggiole.

Se invece si decidesse di fare ricorso alla difesa antiparassitaria, si potranno anche piantare altre specie, con l'accortezza comunque di scegliere varietà resistenti alla più temibile malattia fungina della specie stessa, che comunque richiederanno interventi di difesa, seppur minori rispetto alle altre varietà. Tra queste altre specie citiamo: l'albicocco, con varietà resistenti alla monilia, il pesco con varietà resistenti alla bolla, il pero con varietà resistenti alla ticchiolatura e il melo con varietà resistenti alla ticchiolatura. Per tutte queste specie, in primavera, si dovrà comunque fare anche ricorso a trattamenti insetticidi contro gli afidi.

Alcune specie da frutto si caratterizzano per il fenomeno dell'auto-sterilità. In queste specie la singola varietà non è in grado di fruttificare adeguatamente se i relativi fiori non sono impollinati da polline proveniente da un'altra varietà ad essa compatibile. Questo fenomeno è particolarmente presente nel ciliegio dolce, nel mandorlo, nei susini cino-giapponesi, nel melo, nel pero e nel nocciolo. Al momento della scelta delle specie, delle varietà e del relativo numero di piante, si dovrà quindi valutare attentamente anche questo aspetto. Un caso a sé è quello del kiwi: le piante produttive sono a fiore femminile e richiedono quindi sempre la presenza di almeno una pianta maschile che peraltro è molto voluminosa e improduttiva. Se non si dispone di molto spazio e quindi meglio rinunciare alla coltivazione del kiwi.

Per l'impianto sarà importante preparare il suolo durante l'estate, con largo anticipo rispetto al momento del trapianto, mediante uno scasso a buche delle dimensioni di almeno 40 cm di lato. Il suolo rimosso dalla buca potrà essere arricchito con terriccio commerciale e letame in pellet come ammendante e fertilizzante. Al trapianto, da effettuare se possibile in autunno, la pianta andrà palificata con una canna robusta alla quale la pianta andrà legata con appositi legacci atti a fissare la pianta al tutore senza provocare ferite e "strozzature".

La forma di allevamento da impostare nell'orto amatoriale dovrà cercare di contenere lo sviluppo della pianta e di mantenerne la produzione anche nelle parti basali. Per fare ciò si dovranno seguire le istruzioni riportate in appositi manuali pratici, realizzando, se necessario, anche palificazioni specifiche.

Nell'orto amatoriale non dovrebbero mancare i frutti di bosco. Si tratta di specie diverse di arbusti cespugliosi che producono piccoli frutti quali il rovo da more, il lampone, i ribes rosso e nero, l'uva spina e il mirtillo gigante. Non dovrebbero neppure mancare le fragole, che invece sono piante erbacee perennanti. Per i frutti di bosco, se non si pensa di produrre marmellate, ma di consumare soprattutto i frutti freschi, converrà scegliere per ogni specie, piante di varietà con diversa epoca di maturazione per evitare di concentrare troppo la produzione in un arco temporale limitato. Se si fa ricorso alla coltivazione in vaso, sarà importante dotarsi di un impianto di irrigazione a goccia, per assicurare alle piante un adeguato apporto idrico nel corso di tutta la stagione.

■ Scelta delle specie erbacee di pieno campo

Alcune specie vegetali erbacee sono abitualmente coltivate in pieno campo, ovvero su superfici molto estese e con tecniche agronomiche del tutto diverse dalle tecniche di coltivazione di un orto. Si tratta in particolare di cereali (frumento tenero e duro, orzo, mais, avena, riso ed altri e leguminose in netta prevalenza soia (*Glycine max* (L.) Merr.) e colza (*Brassica napus* L., 1753). Dato che frumento e mais soddisfano la gran parte delle esigenze alimentari dell'umanità, può essere interessante dedicare un piccolo spazio della superficie dedicata all'orto

alla coltivazione dei questi vegetali: è un metodo efficace per mostrare l'origine di alcuni prodotti alimentari come pane, pasta ed altri che quotidianamente sono sulle nostre tavole. Inoltre sono specie molto facili da coltivare e attirano moltissimo l'attenzione di chi le coltiva.

IL FRUMENTO (GRANO)

Il frumento è un vegetale a ciclo annuale: viene seminato in genere verso la seconda metà di ottobre e compie il suo completo ciclo botanico nella seconda metà del giugno successivo con la maturazione e raccolta.

Le principali fasi di sviluppo sono: germinazione, sviluppo delle foglie, accestimento, levata, botticella, spigatura, fioritura, sviluppo del frutto, maturazione e senescenza. Da sottolineare che da un solo seme nasce una pianta che durante la fase di accestimento sviluppa più fusti (culmi) in cima a ognuno dei quali porterà una spiga; questa caratteristica morfologica consente in campo di coprire eventuali fallanze in semina o in germinazione con lo sviluppo di culmi laterali con la relativa spiga.

Il grano, avendo radici superficiali fascicolate, non è particolarmente esigente in termini di struttura fisica del suolo; peraltro sono poco adatti i terreni molto sabbiosi con scarsa ritenzione idrica e e poveri di elementi nutritivi, come d'altra parte terreni con eccesso di argille e limi.

Riguardo la concimazione, il frumento consuma azoto in quantità rilevanti privilegiando le forme ureica o ammoniacale che devono essere presenti in particolare durante la fase maggiore sviluppo (levata); pertanto è consigliabile somministrare circa il 20% della dose totale prevista in pre-semina e poi la restante parte metà a inizio levata e metà dopo circa due settimane. È bene ricordare che dalla concimazione azotata dipende il tenore proteico della granella, che deve essere almeno del 13% per la produzione del pane. Inoltre una concimazione di fosforo in fase di semina è da considerare in quanto allontana attacchi crittogamici e fenomeni di allettamento.

La semina è un momento particolarmente delicato in quanto a scelta del momento adatto in termini atmosferici e della quantità di semi idonea ad ottenere il massimo di resa possibile per la superficie investita.

È consigliabile una quantità di circa 400/ 450 semi per metro quadrato in file tra loro distanti circa 10 cm.

IL MAIS

Ha un apparato radicale fascicolato e non molto profondo (80-120 cm. in terreni poco compatti), inoltre emette radici secondarie molto robuste che consentono alla pianta un buon ancoraggio diminuendo drasticamente il rischio di allettamento. Sulla stessa pianta sono presenti fiori maschili presenti in una pannocchia apicale e quelli femminili su una spiga (pannocchia) che emerge alla ascella della quinta o sesta foglia.

Come il frumento anche il mais è una pianta poco esigente nei riguardi del terreno; essendo di origine tropicale esige temperature alte soprattutto nelle prime fasi di sviluppo. È inoltre una pianta con forti esigenze idriche data la notevole produzione di biomassa secca che può raggiungere le 20/30 t/ettaro.

La coltivazione del mais prevede un'aratura profonda almeno 30/40 cm. seguita da un'erpatura per affinare il terreno; nell'orto questo significa eseguire una vangatura per rompere e girare le zolle, e poi rastrellare per uniformare il terreno. Segue la semina che viene fatta da fine marzo alla metà di aprile utilizzando varietà a ciclo lungo e destinate alla produzione di granella; ritardando il momento di semina si utilizzano varietà a ciclo più breve utilizzando il prodotto come trinciato ad uso zootecnico; la semina avviene in file distanziate tra di loro circa 70 cm. con una distanza di 20 cm. sulla fila.

La concimazione del mais predilige l'utilizzo di letame che viene interrato durante l'aratura in quanto essendo una pianta a ciclo estivo consente, in presenza di acqua, una intensa mineralizzazione della sostanza organica presente nel terreno. Nell'orto si consiglia un concime azotato organico tipo la pollina facilmente reperibile in commercio in sacchi.

■ Sistemazione del terreno e tecniche colturali

Generalmente per orto si intende un appezzamento di terreno di dimensioni contenute e delimitato in maniera più o meno marcata dalla parte di terreno circostante in cui vengono coltivati in prevalenza ortaggi e piante officinali ma frequentemente anche piante da fiore.

Di norma l'orto ha lo scopo di soddisfare in tutto o in parte le esigenze alimentari di prodotti vegetali da parte di uno o più nuclei fa-

miliari; in realtà è anche uno strumento formidabile di conoscenza e scoperta da parte dei ragazzi dell'origine di alcuni prodotti alimentari e di capire le diverse fasi di produzione e crescita intervenendo durante tutte le fasi vegetative dalla semina o trapianto alla raccolta. Ciò è tanto più vero per persone che abitano in un ambiente urbano in cui è spesso molto scarsa la conoscenza anche delle più semplici tecniche di coltivazione agricole.

L'impianto e la coltivazione di un orto passano attraverso diverse fasi che si possono riassumere come segue:

- la progettazione;
- le lavorazioni preparatorie;
- la semina o trapianto;
- le cure e gestione della crescita delle piante;
- la raccolta.

■ La progettazione

La fase di progettazione di un orto comprende diversi aspetti.

In primo luogo l'area dove realizzare l'orto deve essere scelta in modo da essere facilmente accessibile da parte degli utenti in quanto durante tutta la fase vegetativa gli interventi devono essere pressoché quotidiani.

È importante che la superficie prescelta sia regolare ovvero pianeggiante e con orientamento nord/sud in quanto massimizza la ricezione della radiazione solare perché il sole sorge a est e va in direzione ovest e si riesce così a evitare che le piante si facciano troppa ombra durante la giornata e a far sì che la luce possa arrivare un po' a tutte le foglie. La massima disponibilità di irraggiamento solare è una condizione essenziale per una buona riuscita dello sviluppo delle piante che vengono coltivate in un orto quindi sarà anche opportuna la lontananza di qualsiasi arbusto o alberatura nelle vicinanze.

È utile inoltre prevedere la delimitazione del perimetro mediante staccionate onde evitare o almeno limitare l'intromissione di animali o estranei.

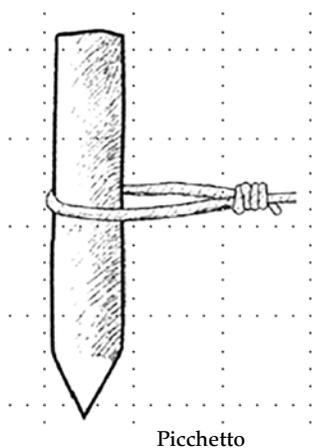
In ultimo, ma non ultimo è essenziale verificare la disponibilità di una fonte di acqua per le operazioni di irrigazione.

Una seconda fase della progettazione avviene disegnando su carta la suddivisione dell'orto in settori detti prode o parcelle o porche.

Per proda si intende una superficie di terreno leggermente rialzata (circa 10 cm.) rispetto al passaggio, dove vengono coltivate le piante; infatti le piante erbacee soffrono dei ristagni idrici e marcirebbero



Schema di un orto suddiviso in prode



Picchetto

ben presto su terreno troppo bagnato e la proda serve a creare una superficie rialzata rispetto al passaggio che l'affianca e funziona da canale di scolo dell'acqua in eccesso (Vedi figura 1)

Tale suddivisione deve considerare gli scopi per cui viene impiantato l'orto che possono essere alimentari, didattici, di ricerca, sociali ecc. da cui dipenderà la varietà di ortaggi, essenze floreali e piante aromatiche che si intende coltivare e la loro disposizione nell'ambito dell'orto. Non bisogna

poi dimenticare che nell'ambito di una stessa proda andranno coltivate piante con esigenze simili in quanto a necessità nutrizionali e idriche.

Una volta definita la disposizione su carta si procederà a riportare il disegno sul terreno delimitando ogni proda con filo e picchetti (vedi figura 2) di larghezza non superiore a cm.120 e scavando con un badile le corsie di passaggio tra una proda e l'altra per una larghezza di circa 50 cm.; le prode potranno anche essere delimitate da assi di legno

usate in edilizia o da listoni ricavati dalla demolizione di alcuni pallet, soluzione adottata nella foto 1.

Fermo restando la planimetria disegnata, al posto delle prode si possono realizzare dei veri e propri contenitori che delimitano e contengono tutta la terra di coltivazione (vedi foto 2).

In genere si utilizzano pannelli di legno inchiodati a dei pali posti agli angoli interrati per circa 30 cm.; i pannelli di legno devono essere alti circa 30/40 cm. per una larghezza del cassone di circa 100 cm. I cassoni vengono poi riempiti quasi fino all'orlo con terriccio pronto si utilizza terriccio a disposizione purché preventivamente affinato oppure acquistando del terriccio universale in qualsiasi garden-center.

I cassoni rappresentano una soluzione ideale per orti amatoriali collocati ad esempio in un giardino in quanto si delimita nettamente lo spazio dedicato all'orto dal prato o dalle aiuole ornamentali; infine dato che il livello di coltivazione risulta rialzato rispetto al piano lo rende ideale per lavorare con persone diversamente abili ed è infatti utilizzato negli orti sociali.

Questa soluzione presenta diversi vantaggi:

- A** un migliore controllo delle erbe infestanti in quanto il bordo rialzato e la barriera di legno costituiscono un certo ostacolo al propagarsi dei semi delle varie specie;



Foto 1 -Delimitazione con assi di legno



Foto 2 - Orto in cassoni

- B** una maggiore comodità di lavoro in quanto il terreno viene rialzato quindi anche persone diversamente abili possono raggiungere più facilmente le aiuole nell'orto;
- C** in genere si migliora tutto l'aspetto estetico perché l'orto risulta più ordinato;
- D** in fase di impianto si evitano tutte le lavorazioni del terreno per rendere il suolo coltivabile e che spesso impegnano notevole tempo e molta fatica.

L'ORTO IN CASSONI SOLLEVATI DA TERRA

Questo sistema di coltivazione di un orto ha la caratteristica che tutta la struttura dell'aiuola è sollevata dal terreno. Si tratta di una sistemazione particolarmente adatta a coltivare ortaggi con apparato radicale poco profondo, ovvero può fungere da semenzaio dove fare crescere le piantine da trapiantare poi a dimora definitiva in una parcella dell'orto, certamente è un metodo particolarmente idoneo



alla partecipazione alla gestione delle piante da parte di persone diversamente abili dato che possono accedere anche con carrozzine e in ogni modo trovano il piano di coltura già a portata di mano senza piegarsi (Vedi foto 3).

Foto 3 - Cassone sollevato da terra

■ Le lavorazioni preparatorie

Nella realizzazione di un nuovo impianto le lavorazioni sono molto più pesanti ed impegnative di quanto non siano quelle a cui è sottoposto periodicamente il terreno per accogliere la nuova cultura.

Nel caso di un appezzamento esistente mantenuto a prato sarà necessario lavorare il terreno ad una profondità di almeno 30/40 cm.

con attrezzi di scasso tipo piccone in quanto il suolo potrebbe essere particolarmente compatto; si interviene poi con una vanga e poi un badile fino ad ottenere un terreno sciolto e sufficientemente affinato su cui agire in ultimo con rastrello per arrivare al cosiddetto letto di semina o di trapianto.



Foto 4 - Sistemazione in prode

Prima di affinare il terreno è opportuno effettuare una concimazione di fondo con letame bovino, equino od ovino maturo interrato a circa 10-15 cm di profondità durante la vangatura.

Durante la lavorazione del terreno in un primo impianto è possibile trovarsi davanti a suoli particolarmente compatti e argillosi in ogni modo poco idonei alle colture orticole; si procede in questi casi con l'ammendamento intervento atto a migliorare la struttura del suolo con l'aggiunta di torba vegetale che mantiene un certo grado di acidità del suolo preferita dalle specie orticole; annualmente poi è opportuno aggiungere, durante le vangature, residui vegetali o compost o letame per alleggerire il terreno.

LA PACCIAMATURA

Uno dei problemi più gravosi nella gestione di un orto è la gestione delle erbe infestanti che tolgono spazio e nutrienti alle coltivazioni e quindi debbono essere controllate e asportate con tempestività.

Per ovviare in buona parte a questo problema viene utilizzata la tecnica della pacciamatura delle prode che si effettua ricoprendo il terreno con uno strato di materiale organico (residui erbacei o legnosi, ottenuti spesso dalla trinciatura dei residui colturali), o con l'utilizzo di appositi teli pacciamanti in film sintetici o bioplastici o in fibre naturali (vedi foto 5). I teli sono solitamente microforati permettendo quindi all'acqua di penetrare e al suolo di essere arieggiato; sono solitamente riutilizzabili. Se si utilizza materiale naturale (ad esempio, corteccia di alberi o paglia) questo



Foto 5 - Pacciamatura con paglia

può essere interrato l'anno successivo aumentando la sostanza organica nel terreno con effetto ammendante sulla struttura del suolo.

La pacciamatura offre, oltre al controllo delle malerbe, anche ulteriori vantaggi:

- difende il terreno dagli sbalzi termici attirando i raggi solari in quanto di colore scuro, generalmente nero;
- riduce il compattamento del terreno dovuto alla caduta delle acque meteoriche, infine mantiene una certa umidità nel suolo che limita gli effetti di siccità prolungate. La foto 6 mostra un esempio di pacciamatura con film sintetico microforato.

LA SEMINA E IL TRAPIANTO

Seminare significa mettere a dimora nel terreno semi di una specie vegetale in attesa che germoglino e sviluppino una pianta. Fondamentale è la scelta del periodo più opportuno dell'anno in cui effettuare questa operazione in quanto influenzerà positivamente o negativamente il risultato produttivo finale. Ogni specie vegetale richiede per la semina determinate condizioni di temperatura



Foto 6 - Pacciamatura con film sintetico microforato



Foto 7 - Semina a spaglio



Foto 8 - Semina a postarelle

esterna, sarà quindi opportuno consultare e poi programmare un calendario di semina delle piante che si intende coltivare. Altro elemento importante è seminare ad una profondità adatta per non pregiudicare l'emergenza e lo sviluppo iniziale della pianta. Da non sottovalutare l'importanza della struttura del suolo (tipico esempio le carote che richiedono un terreno sabbioso).

La semina diretta nell'orto può essere effettuata:

A a spaglio che consiste nel gettare sul terreno i semi avendo cura di distribuirli in maniera uniforme;

B a postarelle, detta anche semina a buche, che si usa soprattutto nelle specie vegetale a semi grossi tipo fagioli, zucchine;

C sulla fila, tracciando un solco in linea di profondità adeguata al seme, depositandolo ad una distanza idonea al successivo sviluppo e infine richiudendo manualmente o con rastrello il solco stesso.



Foto 9 - Semina sulla fila

Nella gestione di un orto alla semina diretta in una parcella viene spesso preferita la semina in un semenzaio. Tale modalità di semina consiste nel far nascere i germogli in un contenitore provvisorio,

in genere appositi vassoi di plastica, cartone, polistirolo o altri materiali con alveoli, invece che mettere i semi direttamente a dimora nell'orto. Le piantine che germoglieranno quando avranno raggiunto un certo sviluppo verranno poi trapiantate nelle parcelle dell'orto.



Foto 10 - Vassoi in plastica

La semina in semenzaio presenta diversi aspetti vantaggiosi:

- Permette innanzitutto un anticipo della coltura in quanto il semenzaio può essere messo in ambienti a condizioni di temperatura e umidità controllate che permettono alle piante di germogliare con settimane di anticipo; infatti si può iniziare la semina in semenzaio anche verso gennaio/ febbraio invece di attendere i mesi di marzo/aprile; non solo: per alcuni ortaggi come ad esempio i peperoni, i pomodori, le melanzane, che hanno un periodo di maturazione piuttosto lungo, questa tecnica consente di sfruttare in campo i mesi più caldi e quindi ottenere un risultato ottimale.
- Al momento del trapianto nell'orto si mettono a dimora piantine già sviluppate con conseguente migliore sfruttamento dello spazio; inoltre è più semplice il posizionamento delle stesse ad una distanza idonea per il loro successivo sviluppo evitando le inevitabili fallanze conseguenti una semina diretta.
- Non sono infine da sottovalutare altri aspetti favorevoli come la riduzione dei problemi conseguenti gli attacchi parassitari che sono molto più gestibili in ambienti controllati e il ridotto lavoro di diserbo manuale soprattutto se al momento del trapianto si utilizza la tecnica della pacciamatura.

■ Le cure e la gestione delle piante

L'IRRIGAZIONE

L'acqua è elemento fondamentale per lo sviluppo di tutte le piante, in particolare le specie orticole; pertanto, come già accennato in fase di progettazione, è indispensabile che l'orto sia vicino ad una fonte di approvvigionamento idrico che possa evitare stress idrici soprattutto in periodi di scarsa pioggia e nella stagione estiva.

La quantità di acqua da somministrare può variare molto e dipende dalla specie orticola coltivata, dal tipo di terreno e dalla stagione; una regola generale comunque vuole che le colture vengano abbondantemente bagnate al momento della semina e durante la fase di maturazione che poi coincide con la stagione estiva.



Foto 11 - Microirrigazione a goccia

Un altro accorgimento da segnalare è quello di bagnare possibilmente nelle prime ore del mattino in quanto il terreno ha tutta la giornata per asciugarsi, mentre bagnare il tardo pomeriggio o la sera lascia il terreno umido più a lungo favorendo l'insorgere di malattie.

L'irrigazione può essere fatta utilizzando un innaffiatoio, una canna flessibile o con un impianto fisso a goccia; in quest'ultimo caso è importante che in ogni proda o zona di coltivazione siano coltivate essenze con necessità idriche omogenee e di ciò si deve debito conto in fase di disegno dell'impianto (Foto 11).

LA CONCIMAZIONE

Oltre che al momento dell'impianto è molto utile rinnovare annualmente una concimazione di fondo che ripristina gli elementi nutritivi assorbiti dalle piante durante il periodo vegetativo.

Il miglior concime per orto è il letame o stallatico, un composto nutritivo eccezionale dotato naturalmente e in modo equilibrato di tutti gli elementi necessari alla nutrizione della pianta: azoto, fosforo e potassio, insieme a numerosi microorganismi e ad altri elementi in percentuali ridotte come ferro, calcio e magnesio. Molto efficace è anche il compost, cioè il prodotto dell'umificazione di un misto di residui organici (come ad esempio residui di potatura, scarti di cucina, letame, liquame o i rifiuti del giardinaggio come foglie ed erba falciata) da parte di macro e microrganismi. È da ricordare che sia il letame che il compost hanno anche un notevole potere ammendante e agiscono in modo positivo sulla struttura fisica del terreno rendendolo meno compatto, facilitando la ritenzione idrica e lo sviluppo radicale delle piante.

Oltre alla concimazione iniziale spesso è consigliabile la somministrazione di concimi NPK almeno alle specie più esigenti dal punto di vista di esigenze nutritive come ad esempio pomodori, peperoni, cetrioli, zucchine.

In ultimo è comunque da sottolineare l'importanza delle rotazioni delle colture ovvero non debbono essere coltivate le stesse piante nelle prode dell'anno precedente ciò al fine di mantenere un certo grado di fertilità omogenea in tutto l'orto.

SOSTEGNI E TUTORI

Alcuni ortaggi sono piante rampicanti e crescono in verticale aggrappandosi a sostegni che riescano a sopportare il loro peso. Se in natura i rampicanti si sostengono su ciò che gli cresce attorno, in un orto è utile assecondare lo sviluppo di questi particolari ortaggi utilizzando appositi tutori costituiti da pali o reti.

I pomodori a sviluppo indeterminato, il cetriolo, i fagioli, i fagiolini e i piselli rampicanti non possono fare a meno di arrampicarsi su dei sostegni, questi sono una necessità se si vuole un raccolto sano, abbondante e prolungato nel tempo. Ma anche melanzane, peperoncini, zucche e peperoni necessitano di tutori che servono a sostenere le piante; infatti il peso dei frutti di questi ortaggi è sproporzionato rispetto alla vegetazione che li sostiene, in queste circostanze i tutori evitano che le piante si danneggino cedendo sotto il peso dei frutti o bacche.

Esistono molti tipi di sostegni ma solitamente quelli più usati nell'orto sono reti e pali. I pali possono essere costituiti da diversi materiali, come legno, plastica o metallo, mentre le reti, a loro volta sostenute da pali, sono per lo più composte da materiali plastici, resistenti e duraturi.



Foto 12 - Tutori

I sostegni vanno sistemati in prossimità delle piante, né troppo vicino, per non danneggiare le radici, né troppo distante, altrimenti rischierebbero di non svolgere la loro funzione.

L'inserimento dei tutori nel suolo deve avvenire in prossimità della pianta a circa 8/10 cm., subito dopo aver trapiantato gli ortaggi o quando le piante hanno raggiunto un'altezza tale da risultare instabili alle intemperie. Mano a mano che gli ortaggi crescono in altezza, vanno assicurati ai tutori usando della rafia o dello spago.

INTERVENTI COSTANTI SULLE COLTURE



- Strappare le femminelle dal pomodoro per evitare che la pianta si indebolisca e produca bacche di dimensioni ridotte.
- Raccogliere tempestivamente le zucchine e i cetrioli per evitare una crescita inusitata del prodotto e quindi una minore appetibilità alimentare.
- Legare ai tutori le piante durante la crescita ciò è essenziale per alcune verdure

come: i pomodori a crescita infinita, ma anche per peperoni e melanzane che producono frutti piuttosto pesanti.

- È infine opportuno un periodico controllo visivo circa la presenza di parassiti o insetti nocivi a cui è indispensabile provvedere con la distribuzione di appropriati prodotti antiparassitari e insetticidi.

■ La gestione di malerbe, parassiti e patogeni

Le malerbe, i parassiti (insetti, ecc.) e i patogeni (funghi, batteri, virus, ecc.) sono nemici temibili per le colture da orto e chi le coltiva professionalmente le difende facendo ricorso a una vasta gamma di mezzi chimici (insetticidi, acaricidi, fungicidi, ecc.), fisici (lavorazioni del terreno, ecc.) e biologici (es. utilizzo di nemici naturali di parassiti, patogeni e malerbe, utilizzo di varietà resistenti a parassiti e patogeni). Ricordiamo che la difesa è importante non solo per conseguire il prodotto finale, ma anche per evitare che i patogeni, funghi e batteri in primis, rilascino nelle piante sostanze tossiche anche per gli esseri umani che delle piante si nutrono.

In questa sede non tratteremo di mezzi di difesa chimici, i fitofarmaci, e ci limiteremo a segnalare che qualora si ravvisi la necessità del loro utilizzo è necessario da un lato leggere con attenzione le norme d'uso dei prodotti e dall'altro farsi assistere da un tecnico (agronomo, agrotecnico o perito agrario) regolarmente autorizzato al loro impiego, analogamente a quanto accade nel caso dei farmaci usati in medicina umana allorché si fa ricorso al medico. Nel caso di coltivazioni amatoriali come quelle di cui parliamo in questa pubblicazione, occorrerà soprattutto prevenire i danni da parassiti e patogeni, il che si ottiene:

- alternando specie diverse (rotazione) per far sì che parassiti, patogeni e propaguli di malerbe dannose a una data coltura da orto non si accumulino in quantità eccessive in una data aiuola;
- coltivando le piante in ambienti adatti e nei periodi dell'anno più idonei e rifornendole in modo adeguato di acqua e nutrienti in modo che siano più resistenti rispetto agli attacchi dei loro nemici:

- coltivando specie e varietà selezionate e che presentino caratteri di resistenza o tolleranza a determinati parassiti o patogeni.

Nel caso invece di danni da malerbe, la difesa potrà essere svolta:

- estirpando periodicamente le malerbe a mano (scerbatura) e aiutandosi se del caso con zappette. È essenziale che le malerbe siano estirpate il più precocemente possibile e cioè quando sono ancora piantine di piccole dimensioni: infatti malerbe che hanno raggiunto dimensioni considerevoli hanno già prodotto il loro danno e in molti casi hanno già potuto diffondere i loro semi, garantendo così danni futuri all'orto;
- pacciamando il terreno e cioè coprendolo con materiali di varia natura (teli plastici, paglia, cortecce o altri residui vegetali) in grado di impedire la nascita e lo sviluppo delle malerbe. La pacciamatura ha anche il vantaggio di limitare le perdite di acqua dal terreno riducendo così i danni da siccità.

■ La raccolta

Nelle colture di pieno campo la raccolta avviene in una volta sola su tutto il campo la produzione di un orto invece consente una raccolta in alcuni casi già a partire dal mese di aprile (piselli, insalate) per continuare durante tutta la primavera estate.

Alcuni suggerimenti per la raccolta nell'orto: per gli ortaggi da bacca come la melanzana, il pomodoro, il peperone e la zucca è preferibile la raccolta al mattino, mentre per gli ortaggi da foglia come ad esempio le insalate, il prezzemolo, le coste è invece preferibile raccogliere al tramonto. È meglio evitare la raccolta dopo una pioggia o dopo aver irrigato a pioggia in quanto la verdura va raccolta asciutta.

■ Analisi economica dei costi legati all'allestimento e alla gestione dell'orto

Volendo descrivere alcuni aspetti economici relativi alla preparazione e la gestione di un orto sembra opportuno fare una premessa di fondo.

I costi da sostenere sono relativamente significativi in quanto si tratta di realizzazioni a livello poco più che familiare in cui le superfici e i prodotti coltivabili sono molto contenuti rispetto invece alla soddisfazione di produrre alimenti che saranno poi consumati da chi li produce. Il vero costo è rappresentato dal tempo da dedicare alla gestione delle varie specie orticole e soprattutto dalla costanza con cui gli interventi debbono essere attuati.

Nel concreto la realizzazione di un orto amatoriale presuppone dei costi di avviamento e di gestione molto variabili secondo la dimensione, il tipo di recinzione, il numero e le specie di piante che si desidera coltivare e deve prevedere anche l'acquisto di attrezzi per le lavorazioni e di concimi per rendere più fertile il terreno.

Il progetto nel suo complesso riguarda in prima battuta l'area da delimitare entro cui progettare l'orto. Se non esiste un'area attrezzata già dedicata a questo scopo, è opportuno prevedere la realizzazione di una recinzione che impedisca l'intrusione di animali indesiderati, ma può essere sufficiente un filare di piante a portamento basso che almeno delimiti idealmente l'area dedicata.

Possono essere utilizzati materiali di diverso tipo e i costi della recinzione sono notevolmente variabili seconda il tipo di materiale e delle dimensioni. La soluzione più semplice di recinzioni con rete metallica ha un costo che oscilla tra i 150 e i 200 euro.

Partendo da una superficie a prato o comunque da un terreno incolto saranno necessari diversi attrezzi per arrivare a realizzare le diverse aiuole o prose in cui si articolerà l'orto.

Ci si dovrà dotare degli attrezzi di base come una zappa (8 – 30 €), un rastrello (10 €), una pala (15 €), un forcone (10-30 €); attrezzi che comunque saranno indispensabili annualmente per la preparazione dell'orto in primavera.



Inoltre saranno molto utili per la cura dell'orto durante tutta la stagione produttiva un paio di forbici (3 – 6 €) per la potatura e la raccolta dei prodotti, delle cesoie (10 €), un paio di guanti (5-8 €) per proteggere le mani, un innaffiatoio (15 €) per bagnare periodicamente, una zappetta (5-7 €) per lavorare da vicino il terreno e asportare le erbe infestanti.

Se si vuole ottenere dall'orto prodotti in quantità e qualità soddisfacenti sarà utile provvedere ad una concimazione ad inizio primavera in fase di preparazione del terreno e poi successivamente durante la stagione. Esistono diverse soluzioni tra cui concime pellettato per orti (circa 6 € a sacco) e humus di lombrico (circa 4 €).

Per riassumere, la spesa di impianto di un orto di circa 30-40 mq, il primo anno può ammontare a circa 350-400 € in totale; ovviamente la spesa aumenterà con le dimensioni della superficie, ciò dovuto soprattutto alla lunghezza e al tipo di recinzione.

E quali piante coltivare? In un orto amatoriale non può mancare innanzitutto un angolo in cui coltivare le erbe aromatiche quali menta, origano, basilico, prezzemolo, salvia, rosmarino, maggiorana ecc.; sono disponibili in commercio piantine in vasetti che consentono di metterle a dimora in modo permanente le diverse essenze senza dover attendere la germinazione dei relativi semi (1,5-2 € a vasetto).

La gran parte della superficie verrà peraltro dedicata alla coltivazione di ortaggi e verdure come pomodori, insalate, zucchine, cavoli, legumi, che anche in questo caso è possibile acquistare già sviluppati in vasetti alveolari contenenti le singole piantine da mettere direttamente a dimora. Questa è la soluzione più adatta soprattutto per chi si accinge per il primo anno a coltivare un orto. La spesa totale di gestione per un orto di 30-40 mq si aggira intorno ai 100/120 euro annui.

È possibile anche creare un semenzaio tra marzo e aprile, in cui mettere a germinare i semi di ortaggi e verdure (1,5-2 € a bustina); questa soluzione, che riempie di soddisfazione in quanto si vedono nascere le piantine, richiede peraltro un certo impegno nel mettere poi in terra le piantine germinate.

Capitolo 3

Le lezioni

■ Obiettivi

Gli obiettivi delle lezioni di orticoltura all'interno sono molteplici e variano nel corso dell'anno. In primo luogo, ci sono mesi o giorni in cui le condizioni atmosferiche rendono impossibile fare attività all'aperto, per cui trattare argomenti interessanti per le persone all'interno è l'unico modo per dare continuità al programma.

In secondo luogo, le attività all'interno sono complementari alle attività all'aperto e facilitano la partecipazione di persone che hanno disabilità troppo gravi per avere un ruolo attivo all'esterno: per esempio, per una persona in carrozzina e con movimenti molto limitati, è molto più facile seminare in un semenzaio posto su un tavolo, o bagnare delle piantine collocate su un tavolo usando un piccolo innaffiatoio invece che farlo in giardino. Per gli altri che non hanno questi limiti, seminare in un semenzaio o innaffiare delle piante in vaso diventa un ripasso di quello che si fa all'esterno.

Inoltre, le attività all'interno favoriscono la partecipazione delle persone tramite l'esposizione delle proprie esperienze e conoscenze, mentre le attività all'esterno incoraggiano meno il colloquio anche se incentivano di più altri aspetti.

Le attività all'interno stimolano in modo diverso le persone, che sono invogliate ad assumere ruoli un po' insoliti quali servire gli altri, o operare un computer per far avanzare le diapositive della lezione, o apparecchiare e riordinare, o partecipare in squadra all'argomento trattato.

■ Argomenti

Duranti i primi tre anni di "Voci dall'Orto" i volontari hanno parlato di frutta o verdura o di trasformazioni alimentari, per dare conoscen-

ze di base sui cibi più comuni sulle nostre tavole e anche sulle loro origini e diffusione del mondo, proponendo anche riferimenti storici e artistici.

Le pagine successive descrivono gli argomenti trattati. Tutte le lezioni teoriche sono state accompagnate da fotografie e dei campioni da esaminare o da assaggiare.

GENERALE

- Amare e conoscere quello che la natura offre *(a cura di B.Martellini)*
- Meteorologia applicata all'orticoltura *(a cura di L.Mariani)*

SPECIE ORTICOLE

- Scelte tecniche delle piante da frutto *(a cura di O. Failla)*
- Il frumento (grano) *(a cura di L.Mariani)*
- Il mais (granoturco) *(a cura di B.Martellini)*
- Le leguminose *(a cura di B.Martellini)*
- I pomodori *(a cura di B.Martellini)*
- Le zucche *(a cura di B.Martellini)*

PIANTE DA FRUTTO

- Gli agrumi *(a cura di B.Martellini)*
- La frutta a guscio *(a cura di B.Martellini)*
- I piccoli frutti *(a cura di O. Failla)*
- Il kiwi *(a cura di O. Failla)*
- L'olivo *(a cura di B.Martellini)*
- La vite *(a cura di B.Martellini)*

TRASFORMAZIONE ALIMENTARE

- Dal campo al piatto *(a cura di B.Martellini)*
- La verdura dell'orto in cucina *(a cura di B.Martellini)*
- Frutta e zucchero *(a cura di B.Martellini)*
- Frutta nostrana essiccata *(a cura di B.Martellini)*

- Frutta tropicale essiccata (*a cura di B.Martellini*)
- La frutta a guscio si fa dolce (*a cura di B.Martellini*)
- Succhi di frutta e di verdura (*a cura di B.Martellini*)

NATURA INTORNO A NOI

- Il bosco e gli alberi in città (*a cura di L.Mariani*)
- Fiori di primavera (*a cura di B.Martellini*)

CURIOSITÀ AGRICOLE

- Le scope di saggina (*a cura di L. Alfieri*)
- I prodotti coloniali: il té, il caffè, il cacao (*a cura di B.Martellini*)
- I prodotti coloniali: lo zucchero (*a cura di B.Martellini*)
- Le spezie (*a cura di B.Martellini*)
- Le piante tessili (*a cura di B.Martellini*)
- Le fibre tessili di origine animale (*a cura di B.Martellini*)

GENERALE – AMARE E CONOSCERE QUELLO CHE LA NATURA OFFRE: FRUTTA E VERDURA

Per far crescere le piante sono indispensabili alcuni elementi: il terreno, l'aria, il sole, l'acqua e le piante stesse, partendo da un seme o trapiantando delle piantine già coltivate da altri in un vasetto. Inoltre per farle crescere bene è necessario l'amore: se non si mette passione in quello che si fa le piante non crescono o soffrono.

Per amare e far crescere bene le piante, bisogna anche conoscerle. Le piante sono esseri viventi come le persone, ed hanno delle famiglie come le persone. Come le persone hanno delle caratteristiche particolari che li rendono simili e li fanno riconoscere come appartenenti alla stessa famiglia (biondi o bruni, alti o bassi, zigomi sporgenti, mento pronunciato, ecc.), anche le piante che appartengono alla stessa famiglia si assomigliano in molti aspetti. Come le persone, anche le piante hanno degli elementi speciali che li rendono particolarmente unici e utili.

Alcune piante sono speciali perché hanno parti che possono essere mangiate. A seconda delle piante, si possono mangiare semi, fusto,

foglie, boccioni, fiori, frutti, radici. Altre piante vengono coltivate per il loro profumo, altre per la bellezza dei loro fiori decorativi, altre perché forniscono fibre che possono essere tessute.

- Esempi di piante di cui si mangiano i semi: fagioli, piselli, mais, mandorle, nocciole.
- Esempi di piante di cui si mangia il fusto: asparagi, finocchi, sedano.
- Esempi di piante di cui si mangiano le foglie: lattuga e insalata in generale, salvia, rosmarino, tè.
- Esempi di piante di cui si mangiano i boccioni: capperi, carciofi, cavolini di Bruxelles.
- Esempi di piante di cui si mangiano i fiori: broccoli, cavolfiori, camomilla, fiori di zucca.
- Esempi di piante di cui si mangiano i frutti: arance, olive, pesche, uva, pomodori, melanzane, peperoni.
- Esempi di piante di cui si mangiano le radici: carote, rapanelli, zenzero.
- Esempi di piante di cui si mangiano gli organi di sopravvivenza: patate, cipolle, aglio.

Per capire se le piante hanno dei parenti, si cercano le somiglianze e si osservano semi, fiori, frutti, radici.

Fra i frutti che conosciamo meglio, ci sono mele, pere, e nespole, che appartengono alla famiglia delle rosacee: sono frutti che crescono su alberi dalle foglie allungate caduche (mele e pere) o sempreverdi (nespole), hanno fiori disposti a mazzetti biancastri o rosati; hanno polpa compatta e hanno semi lucidi e bruni.

Altri frutti molto conosciuti sono le albicocche, le pesche, le prugne e le ciliegie che appartengono alla famiglia delle rosacee: sono alberi a foglie caduche, con fiore bianco o rosato a cinque petali; i frutti hanno una boccia sottile e una polpa compatta e profumata; la polpa racchiude un nocciolo duro che protegge il seme.

Altri frutti ben noti sono le arance, i limoni, i pompelmi, i mandarini e i cedri che appartengono alla famiglia delle rutacee: Crescono su alberi sempreverdi con foglie molto lucide, hanno fiori bianchi profumatissimi, frutti con buccia rugosa, colorata e profumata all'esterno e

biancastra e spugnosa all'interno; la polpa è suddivisa in spicchi avvolti da una pellicina e i semi sono bianchi.

**GENERALE – METEOROLOGIA APPLICATA
ALL'ORTICOLTURA**

La scienza sperimentale moderna nasce con Galileo Galilei che la applica non solo all'astronomia ma anche alla meteorologia, tant'è vero che Galileo o i suoi allievi sono gli inventori del termometro, del pluviometro e del barometro.

Alcune semplici osservazioni o misure meteorologiche possono essere dunque un mezzo per avvicinare le persone con disabilità alla conoscenza diretta del tempo atmosferico e dei suoi effetti sulla vita quotidiana.

In funzione di ciò si suggerisce agli educatori di dotare uno o più allievi di un quaderno in cui far registrare lo stato del cielo e i fenomeni meteorologici in atto.

Per lo stato del cielo è consigliato limitarsi alle seguenti categorie:

- cielo sereno: nubi totalmente assenti;
- cielo nuvoloso: nubi presenti ma che non coprono totalmente il cielo;
- coperto: nubi che coprono per intero il cielo.

Per i fenomeni meteorologici è consigliato riportare i seguenti eventi:

- pioggia;
- neve;
- vento;
- nebbia/foschia;
- rugiada.

Le osservazioni potrebbero essere svolte all'inizio della giornata (h 9-9.30).

Per facilitare la registrazione si potrebbe anche allestire un calendario meteorologico mensile, organizzato secondo lo schema in tabella 1. Le scritte (sereno, nuvoloso...) potrebbero essere accompagnate da figure.

Tabella 1 – Compilare apponendo una semplice crocetta sulla cella considerata

Mese di...

Giorno del mese	Giorno della settimana	Stato del cielo			Fenomeni				
		Sereno	Nuvoloso	Coperto	Pioggia	Neve	Ventoso	Nebbia/foschia	Rugiada
									
1	Martedì								
2	Mercoledì								
....								
Casi totali mensili									

Circa poi le misure meteorologiche, si suggerisce quantomeno di realizzare un pluviometro da far svuotare giornalmente in caso di pioggia e di un termometro di esporre in luogo ombreggiato per evitar che si riscaldi per effetto della radiazione solare diretta. I dati, rilevati ad esempio alle 9 – 9.30 del mattino, devono essere riportati in una tabella mensile sul tipo della tabella 2.

Tabella 2 – Misure meteorologiche (riportare i valori)

Mese di...

Giorno del mese	Giorno della settimana	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)
			
1	martedì		
2	mercoledì		
....		
		Media mensile:	Totale mensile:

Alla fine del mese gli educatori sono invitati a realizzare semplici statistiche mensili riportando i totali di pioggia e la media delle temperature e ricordare alle persone l'andamento del mese.

SPECIE ORTICOLE - IL FRUMENTO (GRANO)

Il frumento assieme a orzo, avena e segale è un cereale autunno-vernino. Questi cereali sono così chiamati perché nel Nord Italia si seminano in autunno, fra ottobre e novembre, e si raccolgono a giugno. Il seme viene deposto nel terreno a 2-4 cm di profondità e germina sviluppando le radici e un germoglio principale. Quando il germoglio principale ha sviluppato le prime 3 foglie, iniziano a formarsi dei germogli laterali, ognuno dei quali darà origine a una spiga che andrà ad aggiungersi a quella prodotta dal germoglio principale. Trascorso l'inverno i fusti si sviluppano verso l'alto fino a raggiungere un'altezza di 90-100 cm. in altezza e le spighe iniziano a formarsi per divenire visibili a maggio, mese in cui si ha la fioritura e lo sviluppo dei nuovi chicchi che maturano a giugno.

I frumenti che si coltivano in Italia sono soprattutto il grano tenero e il grano duro: il primo è coltivato soprattutto a Centro-Nord ed è utilizzato in particolare per produrre pane e biscotti, mentre il secondo è coltivato soprattutto al centro-sud e serve in particolare per produrre la pasta. Il grano tenero macinato produce la farina mentre il grano duro macinato produce la semola.

Con la farina di grano tenero si ottengono prodotti da forno. Gli ingredienti per il pane sono farina, acqua, sale e lievito: la preparazione prevede che si faccia un impasto miscelando farina, acqua e sale e aggiungendo poi il lievito che serve per far lievitare l'impasto rendendo il pane morbido e più gradevole. Alla lievitazione segue la cottura in forno. La semola di grano duro viene invece utilizzata soprattutto per produrre pasta di vari formati, e solo raramente si usa per il pane.

Una volta trebbiato il frumento viene conservato in magazzini, detti silos, prima di essere venduto.

SPECIE ORTICOLE - IL MAIS (GRANOTURCO)

Il mais è una pianta erbacea appartiene alla famiglia delle graminacee. È in un certo senso una varietà creata dall'uomo, in quanto in natura esiste come teosinte, una pianta con spighe molto piccole e con scarsa produzione di semi. Tramite selezione sono state ottenute nel corso dei secoli piante con spighe molto più grosse e produttive.

È una delle colture più importanti al mondo in termini di alimentazione umana ed è al secondo posto dopo il grano e prima del riso.



È originaria del Centro America ed è giunto in Europa dopo millenni di domesticazione da parte dell'uomo partendo dal *teosinte*, una pianta molto diversa: il mais che conosciamo adesso non esiste in natura! In Europa ha

avuto i primi impieghi proprio come specie orticola riscuotendo un forte successo data l'alta produzione per unità di superficie.

I più antichi reperti di mais sono di 9.000 anni fa e furono trovati in Messico da cui si espanse verso sud fino a Perù e Argentina. Nel 1493 fu portato per la prima volta in Europa da Cristoforo Colombo che lo vide a Santo Domingo, la prima isola su cui sbarcò. All'inizio in Europa fu coltivato soprattutto nei giardini. In Italia la coltura si espande a metà del Cinquecento, dove sostituisce rapidamente miglio e panico divenendo la base della alimentazione dei contadini italiani. Il mais è ancora spesso chiamato granoturco, perché una volta si pensava che ogni cosa nuova che arrivava in Europa da lontano venisse dalla Turchia, una terra assai distante ma di cui si conosceva il nome e che aveva abitudini molto diverse.

Il mais è una pianta erbacea della famiglia delle graminacee e raggiunge un'altezza anche di 2 metri e mezzo. La raccolta avviene di solito 90-140 giorni dalla semina. Ha fiori maschili e fiori femminili presenti sulla stessa pianta. I fiori femminili danno origine a una spiga all'ascella di una foglia e che è chiamata spesso pannocchia mentre il fiore maschile è una pannocchia apicale (in gergo "pennacchio"). I semi contenuti nella pannocchia sono molto nutrienti perché ricchi di amido. I semi non contengono glutine e possono essere consumati dai celiaci.

Esistono diverse tipologie di mais ciascuna particolarmente adatta ad uno specifico utilizzo.

- Mais vitreo: la granella ha in genere un colore arancione molto intenso ed è caratterizzato da una frattura vitrea, che lo rende adatto alla produzione di polenta;

- Mais dentato: è la tipologia più comune (in Italia rappresenta il 98% della produzione) il nome deriva dalla forma della granella che presenta una concavità che ricorda un dente molare;
- Mais dolce: così denominato perché raccolto a maturazione lattea quando è di colore giallastro e adatto ad insalate o conservato in scatola;
- Mais da pop-corn: granella di piccole dimensioni che esplode se esposto a fonti di calore;
- Mais waxy: particolarmente ricco di amilopectina: ha impieghi industriali.

I chicchi di mais vengono sottoposti a una macinatura detta molitura per ottenere la farina. Il mais è consumato normalmente sotto forma di una farinata cotta in acqua chiamata polenta. La farina viene usata anche per preparare biscotti, dolci e altri prodotti (per esempio prodotti per celiaci). I chicchi interi, in presenza di alte temperature, "scoppiano" producendo il popcorn. Le antiche popolazioni usavano anche lo stelo e le foglie per fare bevande alcoliche e le pannocchie verdi che consumavano bollite. In Italia le diete monotone a base di mais causarono la diffusione, fino a circa il 1920, di una terribile malattia, la pellagra, dovuta alla mancanza del triptofano (vitamina PP). La pianta intera, una volta trinciata, è molto usata come mangime per gli animali.

I prodotti alimentari più amati, oltre alla polenta e al popcorn che abbiamo già menzionato, includono dolci come la sbrisolona, una torta secca a base di farina di mais e mandorle, i biscotti frollini in cui la pasta è un po' più granulosa grazie alla presenza della farina di mais che viene tradizionalmente macinata in modo meno fine del frumento, e le chips di mais.

SPECIE ORTICOLE - LE LEGUMINOSE

Le leguminose sono una famiglia di piante molto numerosa: infatti comprende circa 18.000 specie raggruppate in 650 generi. Includono piante arboree, arbustive o erbacee che sono coltivate per uso alimentare e anche per uso ornamentale. La maggior parte delle leguminose è originaria del bacino del Mediterraneo e del vicino Oriente, tranne i fagioli e le arachidi che vengono dall'America,

la soia e il fagiolo mungo che vengono dall'Estremo Oriente, ed il fagiolino dell'occhio che proviene dall'Africa.

Sono piante caratterizzate da semi raccolti in un frutto a due valve chiamato baccello e da fiori con due petali laterali che fanno pensare alle due ali di una farfalla (chiamati ali), due petali in basso saldati insieme (chiamati carena), e un grande petalo situato superiormente e diretto in alto (chiamato vessillo). La forma peculiare del fiore serve per favorire il prelievo del polline da parte degli insetti impollinatori come le api e i bombi e impedire o ostacolare l'attività di insetti non impollinatori.

La maggior parte delle leguminose sviluppa i baccelli che crescono e maturano all'aria. Invece alcune specie, come le arachidi, sviluppano i baccelli nel terreno.

Le leguminose sono una famiglia molto utile, grazie a una caratteristica comune ed esclusiva di tutte le piante che vi appartengono, che è la capacità di fissare l'azoto atmosferico arricchendone così il terreno. Questo fenomeno è reso possibile da una simbiosi tra le leguminose e i batteri detti rizobi, presenti nel suolo. Le leguminose sono anche una delle maggiori fonti di proteine vegetali.

Le leguminose più comunemente coltivate per uso alimentare sono i piselli, i fagioli, le lenticchie, i ceci, le arachidi e la soia.

Delle leguminose si possono mangiare varie parti in diversi modi:

- il fiore (es: fiori di robinia in pastella);
- il seme fresco (es: fagioli, piselli, fave, ecc.);
- il seme essiccato e tostato (arachide);
- il seme essiccato lasciato a mollo e poi cotto (fagiolo, lenticchia, fava, fagiolino dell'occhio, ecc.);
- il baccello con il seme (es: piattoni, fagiolini, pisellini non ancora maturi);
- il nettare di cui si nutrono le api producendo il miele (es: miele di robinia).

I semi possono anche essere anche trasformati in prodotti secondari da consumo: bevanda a base di soia, consumata così oppure trasformata in formaggio (il tofu), olio di semi di soia e di arachide, burro di arachidi, farina di ceci che si usa in Liguria e in Toscana per una specie di

torta salata molto bassa chiamata farinata, preparata con farina di ceci, acqua, sale e olio di oliva e cotta in forno.

Le leguminose sono piante tanto amate che a loro sono legate una serie di fiabe, leggende e tradizioni.

La storia più antica delle lenticchie viene narrata nella Bibbia: Esaù, figlio di Isacco, vende la primogenitura al fratello minore Giacobbe in cambio di un piatto di lenticchie. Le lenticchie sono anche legate alla fiaba amatissima di Cenerentola: infatti in segno di disprezzo le sue sorellastre cattive versano delle lenticchie nel camino e le ordinano di raccoglierle e separandole dalla cenere. Inoltre, chi non ricorda la fiaba della principessa sul pisello, in cui una fanciulla dimostra di essere una vera principessa di sangue reale perché è così delicata da rendersi conto della presenza di un piccolo pisello sotto i dodici materassi di piuma nel letto in cui dormiva? Un'altra fiaba notissima è quella di Giacomino e della pianta di fagiolo che cresce così in fretta da permettergli di salire fino in cielo. I ceci sono legati alla tradizione abruzzese di regalare ceci e dolci a base di ceci alle spose il giorno delle nozze. Le arachidi sono il cibo preferito degli adorabili scoiattolini di Walt Disney Cip e Ciop.

Alcune leguminose sono coltivate a scopo ornamentale per la bellezza ed il profumo dei loro fiori. Fra questi ricordiamo la pianta erbacea del pisello odoroso, che si arrampica con leggiadria su cancellate e graticci; e il lupino, i cui fiori simili a rigidi candelabri, sono delle meraviglie di colore; l'acacia, albero dai fiori bianchi profumatissimi che decora tanti giardini e viali cittadini; la glicine, pianta rampicante a fusto legnoso che regala bellissimi grappoli di fiori bianchi o violacei profumatissimi; l'albero di Giuda, i cui fiori rosa spuntano in mazzetti sui rami prima delle foglie e le cui foglie, a forma di cuore, venivano mangiate dagli antichi romani in insalata; il maggiociondolo, coi bellissimi fiori a grappolo giallo acceso; la ginestra, arbusto molto rustico e resistente dai fiori giallo intenso o più raramente rosa chiaro; e la mimosa, pianta simbolo della festa della donna, con delicatissimi fiori raccolti in delicati batuffoli gialli.

SPECIE ORTICOLE – I POMODORI

Il pomodoro fa parte della stessa famiglia delle solanacee, come le patate, i peperoni e le melanzane. È arrivato in Europa dalle Americhe ai primi del Cinquecento. È stato descritto per la prima volta in Italia nel 1554, come frutto di colore giallo, che giustifica il nome “pomo d’oro”.

La parentela del pomodoro con patata, peperone e melanzana si capisce osservando i frutti e i fiori che sono molto simili. I fiori sono bianchi o gialli a 6 petali di forma appuntita. I frutti contengono semi bianchi piccoli e a forma di lenticchia.

Poiché il pomodoro è una pianta erbacea, la coltivazione è molto rapida. Si semina in semenzaio a fine febbraio. Il trapianto in campo avviene in aprile. La fioritura comincia a maggio e i primi frutti appaiono a fine maggio - primi di giugno. La maturazione dei frutti, che è scalare, e la loro raccolta avvengono da fine giugno a fine agosto.

Il pomodoro ha moltissime varietà che trovano diversi utilizzi in cucina: pomodoro ramato, pomodoro a ciliegina, pomodoro poco acido a cuore di bue, pomodoro perino da salsa, pomodoro giallo, pomodoro nero... e altre ancora.

Pur essendo arrivato in Italia relativamente di recente (solo 500 anni fa, rispetto a piante coltivate qui da sempre come i ceci o il frumento), il pomodoro occupa un posto rilevante nella cucina italiana ed è veramente amatissimo per la sua capacità di essere mangiato crudo o cotto, in modi diversissimi: il modo più semplice è consumarlo fresco a morsi, oppure in insalata con altre verdure o con la mozzarella. Il pomodoro tagliato a cubetti e posto su fette di pane abbrustolito e magari insaporite con uno spicchio d’aglio è un elemento fondamentale della bruschetta. Si può anche fare ripieno con tonno, capperi e maionese, oppure farcirlo di pan grattato o di riso e prezzemolo e cuocerlo in forno. La trasformazione più nota è come salsa che viene usata sulla pasta e sulla pizza, o come base per sughi per la carne o in piatti complessi come le lasagne o la parmigiana di melanzane. Il pomodoro può essere anche essiccato. E infine il succo di pomodoro frullato è un ottimo aperitivo, magari condito con un po’ di sale e pepe.

SPECIE ORTICOLE – LE ZUCCHE

La famiglia delle cucurbitacee comprende circa 1.000 specie di cui solo

33 sono coltivate e di queste ultime 23 hanno rilevanza solo a livello locale e 10 hanno importanza economica globale. Fra queste ultime quelle più note in Italia sono l'anguria, il cetriolo, il melone, la zuccina e la zucca. Nella flora italiana non sono numerose le cucurbitacee spontanee; la specie più nota è il cocomero asinino.

Diverse specie di cucurbitacee di origine europea, asiatica e africana sono state coltivate nei tempi antichi per molti usi, fra cui alimentazione, medicinali, utensili e recipienti di cucina, strumenti musicali, maschere e fibre tessili. Ne sono testimonianza molte descrizioni in autori latini del I secolo d.C. quali Plinio il Vecchio, Lucio Giunio Moderato Columella e Dioscoride Pedanio, e mosaici romani ritrovati a Tor de' Schiavi (Roma, III sec. d.C.) e anche a El Jem (Tunisia, III sec. d.C.).

Le zucche attualmente coltivate nell'areale mediterraneo sono di origine americana e furono introdotte da Cristoforo Colombo al ritorno dai suoi viaggi alla ricerca delle Indie. Probabilmente la familiarità della coltivazione e la facilità della conservazione ne spiegano l'immediata diffusione in Europa, tanto che esemplari americani figurano già pochi anni dopo la scoperta dell'America nei grandi festoni vegetali degli affreschi di Villa Farnesina a Roma (Giovanni da Udine, 1517).

Sarà forse la grandissima diversità di forme della zucca che ha stimolato l'uomo a usarla, oltre ovviamente per la squisita polpa edibile, per svariati usi e a sfruttarne l'ampia gamma di dimensioni, la durezza della scorza, le curve, i semi piuttosto duri, le fibre, per creare manufatti utili e spesso esteticamente apprezzabili nel campo della conservazione, dell'utensileria, dei tessuti, della musica, delle decorazioni, del fumo. Molti di questi impieghi di origine antichissima sono ancora comunemente diffusi in parecchi paesi.

La forma oblunga e un collo stretto hanno permesso alle zucche Lageneria di essere usate come contenitori per liquidi già dai tempi antichi. I pellegrini per Santiago la usavano come borraccia e le statue che ne immortalano il passaggio rappresentano proprio pellegrini con la tipica zucca appesa al bastone. In vari paesi dell'Africa Occidentale si usano tuttora le grandi zucche tonde dette "calabash", che, una volta svuotate e quindi leggerissime, sono i contenitori tipici delle famiglie africane.

Sempre in Africa, piccole zucche con collo stretto vengono fatte seccare e svuotate per formare dei cucchiari o dei mestoli. In America



Natura morta con zucche, Jan Anton van der Baren, 1657

Latina, in particolare in Argentina, piccole zucche tondeggianti (o in alternativa piccole melanzane) vengono essiccate e formano la tipica bombilla per bere l'infuso di yerba mate.

Sempre in ambito domestico, zucche allungate dette luffe vengono sbucciate e trattate per rimuovere tutto tranne la rete di fibre interne. Si ottiene così un'ottima spugna utile per lavarsi o per pulire le pentole.

Uno dei campi più affascinanti è quello della musica, in cui la zucca funge da cassa di risonanza per vari strumenti. I più semplici sono le maracas dell'America Latina, costituiti da una zucca cava riempita di sassolini o semi secchi. Lo strumento produce il suo caratteristico suono per scuotimento: i grani interni picchiano tra di loro e contro la parete interna. Il matofono, sempre latino-americano, è costituito da una piccola zucca divisa in due parti con un orifizio per appoggiare le labbra: ambedue le parti vibrano, per la leggera pressione esercitata con le dita. Il timbro cambia al variare della pressione e il suono ricorda una tromba in sordina. Il berimbau è uno strumento musicale a corda percossa di origine africana e molto diffuso in Brasile in seguito alla tratta degli schiavi. Si tratta di una zucca cava con una grande apertura

attaccata alla fine di un arco su cui è tesa una corda metallica. La zucca forma la cassa di risonanza per i suoni prodotti percuotendo la corda con una bacchetta. Il flauto hulusi, originario della Cina, è composto da tre canne di bambù inserite in una zucca che serve da somiere per l'aria; la canna centrale ha di solito sei buchi e le altre due servono da bordoni: per suonarlo lo si tiene verticalmente. In Africa si usa la kora, un'arpa-liuto costituita da una cassa di risonanza ricavata da metà zucca (*Lagenaria*): metà zucca è ricoperta di pelle di vacca o antilope. Nella parte superiore della cassa di risonanza si monta un manico in legno, che costituisce la base per la montatura di 21 corde sorrette da un ponte. Dall'Africa proviene anche il balafon, uno xilofono pentatonico oppure diatonico, composto da una struttura di base in fasce di bambù o di legno sotto cui sono poste una dozzina di zucche, le casse di risonanza. Le zucche più grandi danno un suono grave, e le piccole producono un suono acuto.

Le belle forme delle zucche e la buccia facilmente decorabile permettono di impiegarle come ornamenti in tante occasioni, da addobbi natalizi a paralumi, alle bellissime zucche di Halloween della tradizione anglosassone.

Le zucche di più piccole dimensioni trovano spesso impiego nella fabbricazione delle pipe.

E per finire, una zucca è stata trasformata in cocchio per permettere a Cenerentola di andare al ballo!

PIANTE DA FRUTTO - SCELTE TECNICHE DELLE PIANTE DA FRUTTO

Per il successo di un orto, è importante considerare alcuni aspetti tecnici che sono particolarmente importanti per le piante da frutto a causa del loro ciclo pluriennale:

- il clima: ad esempio le gelate in dopo la ripresa vegetativa primaverile possono impedire la fruttificazione; la durata della stagione vegetativa dev'essere compatibile con il ciclo della specie e varietà prescelta; le specie adatte a climi mediterranei come il carrubo e il corbezzolo non possono essere coltivate in altri ambienti;
- il suolo: ad esempio alcuni piccoli frutti come il lampone, il mirtillo e il ribes sono adatti a suoli acidi che sono più frequenti in montagna e in zone molto piovose;

- la concorrenza fra specie diverse: ad esempio il noce impedisce lo sviluppo di altri alberi da frutto o di specie da orto emettendo sostanze chimiche a loro dannose.

Qualunque pianta da frutto si scelga di impiantare occorre inoltre ricordare che per un'abbondante fruttificazione è necessari l'esecuzione di corrette concimazioni con concimi minerali e/o organici e di potature razionali che promuovano il giusto equilibrio fra foglie e frutti. Questi ultimi infatti crescono grazie alla fotosintesi operata dalle foglie.

Per le tecniche colturali delle piante da frutto consigliamo di consultare riviste di settore come ad esempio "Vita in campagna" che è dedicata all'orticoltura amatoriale.

PIANTE DA FRUTTO – AGRUMI

Anche se considerati piante molto mediterranee, gli agrumi arrivano dal Nord dell'India, al confine con la Cina e Myanmar (Birmania). Nel III secolo avanti Cristo fu Alessandro Magno, il re della Macedonia, una regione montagnosa vicino alla Grecia, a portare cedri e limoni dall'India e dalla Persia fino ai paesi che si affacciano sul Mediterraneo, dove sono poi stati coltivati con successo.

Attualmente gli agrumi sono coltivati in tutto il bacino del Mediterraneo, nel sud-est asiatico, sulla costa sud orientale dell'Australia, in Sud Africa, negli stati meridionali degli Stati Uniti e lungo la costa dell'America Latina.

I membri di questa famiglia più conosciuti ed amati in Italia sono l'arancio, il limone, il mandarino, il pompelmo, il cedro e il piccolo mandarino cinese che ha le dimensioni di una grossa oliva.

La pianta è un albero di medie dimensioni a tronco liscio, con foglie lucide e provviste di ghiandole oleifere; i fiori sono terminali o ascellari, riuniti in corimbi, e sono bianchi e molto profumati. I frutti presentano una buccia esterna rugosa, profumata e colorata, e internamente bianca e spugnosa. La polpa è divisa in spicchi avvolti da una pellicina e contiene semi bianchi.

La scorza degli agrumi è costituita da una parte esterna, colorata, granulosa e ricca di cellule piene di oli essenziali chiamata flavedo e da una parte interna, bianca e spugnosa chiamata albedo. La scorza degli

agrumi può essere utilizzata fresca, essiccata, candita o marinata sotto sale, oppure si estraggono gli olii per usarli in profumeria.

Il consumo degli agrumi fa bene alla salute perché sono frutti ricchissimi di vitamina C, che è una vitamina che previene la gravissima malattia dello scorbuto. Lo scorbuto era molto diffuso fra i marinai che stavano molto tempo lontani da fonti di frutta fresca e si ammalavano gravemente nei lunghissimi viaggi per mare se per caso non avevano imbarcato scorte di agrumi che sono frutti abbastanza facilmente conservabili. Gli agrumi rafforzano il sistema immunitario, combattono il raffreddore e il mal di gola. Come frutti sono ricchi di fibre solubili molto digeribili, danno un senso di sazietà e aiutano a mantenere la pelle fresca ed elastica.

Anche se gli agrumi sono per la maggior parte consumati freschi, sono anche usati moltissimo nell'industria alimentare: infatti vengono trasformati in succhi di frutta come la spremuta o il chinotto, in marmellata, in sorbetti, in caramelle, e la buccia viene cotta nello zucchero per formare canditi. Inoltre gli agrumi vengono usati per la preparazione di liquori, di cui quello più famoso è il limoncello.

PIANTE DA FRUTTO – FRUTTI A GUSCIO

I frutti a guscio sono chiamati frutti, ma sono invece nella maggior parte di casi dei semi con un guscio legnoso. Fanno eccezione l'arachide, che ha un guscio fibroso e la castagna, che è un vero frutto. Crescono su alberi di alto fusto, ad eccezione dell'arachide che è una pianta erbacea. Hanno un altissimo contenuto di grassi, superiore al 40% ad eccezione della castagna che contiene solo 2% di grassi.

I frutti a guscio più conosciuti al mondo sono le castagne, i pinoli, i pistacchi, le mandorle, le nocciole, le noci, le noci di pecan, le noci del Brasile, le noci di macadamia, gli anacardi e le arachidi.

Le castagne presentano un guscio fibroso e contengono pochissimi grassi, solo il 2%. Si devono consumare cotte. Nel Medioevo i castagni erano chiamati «alberi del pane» per le grandi proprietà nutritive. Sono ricche di zuccheri e di vitamina B. Il frutto è spinoso. Nel mondo le castagne sono diffuse soprattutto in Europa, Giappone, Cina, Corea e negli stati orientali degli Stati Uniti.

I pinoli sono i più piccoli “frutti a guscio”: sono i semi del pino a ombrello, e i frutti sono dei coni legnosi a scaglie chiamati pigne. Le piccole dimensioni ne rendono difficoltosa la raccolta, l’apertura e il confezionamento. Sono ricchissimi di grassi (oltre 50%) e di vitamina E. Nel mondo sono diffusi soprattutto in Europa meridionale e in Russia.

I pistacchi sono semi caratterizzati da un bel colore verde. Sono ricchissimi di grassi (oltre 56%) e sono considerati i “semi del buon umore”, forse perché in Medio Oriente sono comunemente consumati in tutte le feste e le riunioni di persone. Nel mondo sono diffusi soprattutto in Sicilia, in Medio Oriente, negli Stati Uniti d’America e in Cina.

Le mandorle hanno un contenuto medio di grassi del 50%. Sono ricche di vitamina E, aiutano contro l’invecchiamento e sono ottime per mantenere forti le ossa e i denti. Aiutano anche a combattere la stanchezza. Nel mondo sono diffuse soprattutto in Sicilia e lungo il bacino del Mediterraneo, negli Stati Uniti d’America, in Australia e in Cina.

Le nocciole sono anch’esse ricche di vitamina E, e per questo aiutano a combattere l’invecchiamento. Sono anche ricchissime di grassi, ne hanno circa il 65% e aiutano a combattere il colesterolo. Nel mondo sono diffuse soprattutto in Piemonte, nell’Europa meridionale, in Turchia, negli Stati Uniti d’America e in Cina.

Le noci sono ricche di vitamina E, e aiutano contro l’invecchiamento del cervello, la cui forma ricordano. Contengono oltre il 50% di grassi e aiutano a curare malattie dell’apparato respiratorio. Sono originarie dell’Asia occidentale, ma ormai sono diffusissime anche da millenni in Italia e nel resto dell’Europa.

Le noci di pecan sono simili alle noci nostrane, anche se hanno un guscio ovale e liscio, un colore del gheriglio più scuro e un gusto più dolce. Sono ricche di vitamina E, aiutano contro l’invecchiamento del cervello e a curare le malattie nervose. Contengono anche oltre il 71% di grassi. Sono originarie degli stati affacciati sulla costa atlantica degli Stati Uniti d’America e molto coltivate anche in Argentina.

Le noci del Brasile hanno una forma liscia e allungata e sono contenute in un guscio vagamente piramidale. Sono ricche di selenio, che è un potentissimo antiossidante e contengono circa il 66% di grassi. Pare aiutino la salute dei capelli. Sono originarie della foresta amazzonica meridionale (Brasile, Perù e Bolivia). Gli alberi hanno bisogno di un insetto

che aiuti l'impollinazione, per cui crescono solo nel loro habitat naturale.

Le noci di macadamia, con una forma tonda e liscia, sono ricche di potassio e contengono circa il 75% di grassi. Pur essendo squisite per l'uomo, sono tossiche per i cani. Le noci di macadamia sono originarie dell'Australia e sono molto diffuse in Australia, Sud Africa, Kenya, Malawi e Brasile.

Gli anacardi sono dei semi appesi alla base di un falso frutto che quando è maturo assomiglia a una pera di bel colore rosso. I semi sono ricchi di triptofano, l'ormone del buon umore, e anche di magnesio. Contengono circa il 44% di grassi e favoriscono la buona qualità del sonno. Anche il falso frutto è commestibile e nutriente. Sono originari del Brasile e molto diffusi in tutta l'America Latina, Asia e Africa e sono una coltura privilegiata nei climi aridi e secchi.

Le arachidi, chiamate anche noccioline americane, si differenziano dagli altri cosiddetti frutti a guscio perché i frutti, che sono dei baccelli a guscio fibroso, crescono sotto terra e sono i frutti di un cespuglio e non di albero. Sono molto ricche di magnesio, contengono circa il 49% di grassi e sono ricchissime di proteine (30%) diventando un'ottima fonte di proteine vegetali nei paesi in via di sviluppo. La loro ricchezza in grassi le rende una fonte primaria di grassi in Africa. Sono originarie del Brasile e sono arrivate in Europa e nel resto del mondo dopo la conquista dell'America Latina da parte degli spagnoli. Sono soprattutto coltivate in tutto il continente americano, in Africa, Cina, India, Australia, Medio Oriente.

PIANTE DA FRUTTO - I PICCOLI FRUTTI

I piccoli frutti più importanti sono il rovo da more, il lampone, i ribes rosso e nero, l'uva spina e il mirtillo gigante.

Il rovo da more (*Rubus* sottogenere *Rubus* e ibridi) e il lampone (*Rubus idaeus* L.) sono piante che possono divenire invadenti e conviene quindi coltivarle in filari ai margini dell'orto. Per la loro coltivazione si dovrà allestire un'apposita palificazione, completata dalla stesura di tre coppie di fili metallici, opportunamente distanziate tra loro grazie a traversine distanziatrici poste sui pali, che contengano in posizione verticale la vegetazione. Nella coltivazione di rovo e lampone è molto importante eseguire correttamente le operazioni di potatura, che consistono nell'elimi-

nare i tralci di due anni che hanno fruttificato e nel diradare e raccorciare quelli di un anno che fruttificheranno l'anno seguente.

I ribes (*Ribes rubrum L.* e *Ribes nigrum L.*) e l'uva spina (*Ribes uva-crispa L.*) sono cespugli con maggiore capacità di autosostenersi e possono anche essere coltivati senza l'utilizzo di fili metallici, ricorrendo solo al palo tutore. Sono però piante che soffrono nei suoli calcarei e in tale caso meglio coltivarli in grandi vasi, con un apposito terriccio sub-acido. La forma di allevamento più semplice è quella del cespuglio che prevede la presenza di 3-4 polloni per pianta: ogni anno se ne elimina uno vecchio rimpiazzandolo con uno di uno nuovo.

Il mirtillo gigante (*Vaccinium corymbosum L.*), pianta di origine nord americana, esige suoli sub-acidi. Se il suolo del nostro orto non è tale, è obbligatorio coltivarlo in grandi vasi (100-150 litri). La forma di allevamento da utilizzare è quella del cespuglio con 10-15 fusti e una chioma adeguatamente aperta per favorirne l'illuminazione interna. La potatura deve rinnovare i fusti più vecchi e contenere il volume della chioma.

La coltivazione della fragola è molto semplice se si parte dal trapianto delle piantine acquistate in vivaio. Oltre alle varietà a frutto grosso di fragola domestica (*Fragaria x ananassa*) è anche possibile acquistare piante di fragolina di bosco (*Fragaria vesca L.*). La fragola è una pianta perennante che si propaga per mezzo di fusti striscianti (stoloni). Se quindi la prosa dedicata alle fragole si mantiene libera da infestanti, e si protegge dal freddo invernale, può durare negli anni.

PIANTE DA FRUTTO - IL KIWI (ACTINIDIA)

Raccolto da sempre allo stato selvatico, in epoca recente e in breve tempo il frutto di alcune specie di actinidia è divenuto un importante prodotto della frutticoltura italiana. Introdotto dalla Cina all'inizio del Novecento, in Nuova Zelanda divenne negli anni '50 una coltura frutticola di grande successo commerciale.

A partire dagli anni '70 la coltivazione del kiwi si affermò in numerosi paesi, soprattutto dell'emisfero Nord, e in particolare negli Stati Uniti, in Giappone, in Francia e in Italia.

La valorizzazione delle risorse genetiche selvatiche sta dando nuove sorprese. Le forme selvatiche di kiwi afferiscono a due specie molto affini del genere Actinidia (*A. deliciosa* e *A. chinensis*), il cui areale com-



prende le aree montuose di gran parte delle province centrali e orientali dell'odierna Cina, ove è documentata, fin dall'XI secolo d.C., la raccolta dei frutti selvatici da parte dei contadini per la successiva vendita nei mercati urbani. Il nome più comunemente utilizzato in Cina per definire

il kiwi è «Mihoutao», che significa «pesca delle scimmie». Nel 1904 una insegnante neozelandese, al rientro in patria dalla Cina, portò con sé un po' di semi di kiwi, i cui frutti aveva là conosciuto e apprezzato. Dalle piante nate da quei semi furono sviluppate le prime varietà domestiche e nacque una nuova industria frutticola neozelandese, che negli anni '50 del secolo scorso iniziò ad esportare il Chinese gooseberry, come allora veniva chiamato il kiwi, in America ed Europa. Un esportatore neozelandese ritenne però che per rendere più attrattivo il nuovo frutto si dovesse trovare un nome diverso per i consumatori americani e decise così di adottare, dal 1959, quello di kiwifruit, mutuandolo da kiwi, nome maori dall'uccello simbolo della Nuova Zelanda, che, con il frutto di *Actinidia*, condivide il colore e l'aspetto goffo e peloso.

In Italia solo nel corso degli anni '90 venne adottato il nuovo nome, ma troncato in kiwi. Il kiwi deve essere considerato una specie ancora all'inizio della sua storia agraria e dunque ancora capace di sviluppare nuovi caratteri mediante il miglioramento genetico. In effetti in diversi paesi, tra cui il nostro, sono in corso programmi in tale senso che stanno dando brillanti risultati. Ad esempio sono state da poco selezionate varietà con frutti caratterizzati da sapori particolari, non solo a polpa verde, ma anche a polpa gialla o rossa, e altre sono in corso di selezione.

PIANTE DA FRUTTO - L'OLIVO

L'olivo è forse la pianta più nota originaria dei paesi che si affacciano sul Mar Mediterraneo. L'antenato selvatico (olivastro) è presente in tutto il

bacino del Mediterraneo, e l'olivo che è coltivato adesso fu domesticato nella parte orientale del Mediterraneo (Israele, Siria, Libano).

L'albero di olivo è una pianta sempreverde molto longeva che può raggiungere i 10 m di altezza. Ama terreni abbastanza sabbiosi, che non trattengono l'acqua. Cresce bene anche su terreni rocciosi o poco profondi. Ha bisogno di estati calde e soleggiate e di inverni piovosi e freddi ma con temperature che non scendano mai sotto i -10°C .

Le foglie sono ovali, lanceolate, opposte e con un picciolo corto. La pagina superiore è verde scuro, mentre quella inferiore è più chiara ed argentea. La foglia ha un margine intero e che si rivolge leggermente verso il basso.

La fioritura avviene ai primi di aprile ed è necessario che non piova perché l'impollinazione avviene grazie al vento. I fiori sono bianchi, piccolissimi, con quattro petali, e disposti a grappolo.

I frutti sono delle bacche con un nocciolo all'interno e sono definite drupe. L'oliva matura non può essere consumata appena raccolta perché è amarissima: deve essere trattata con bagni di sale, che si chiamano "salamoie" per rimuovere le sostanze amare (i tannini) che contiene. L'oliva è ricchissima di grassi di ottima qualità alimentare, per questo viene spremuta per ricavare l'olio.

Poiché l'olivo è una pianta usata e coltivata fin dai tempi più antichi, vi sono moltissime tradizioni legate ad esso. Nella Bibbia, alla fine del giudizio universale, all'arca di Noè è arrivata una colomba che portava nel becco un ramoscello di olivo, considerato da allora simbolo della pace che Dio ha deciso di fare con gli uomini. Nella mitologia greca, l'ulivo fu creato dalla dea Atena che, gareggiando con il dio Poseidone per chi avrebbe creato la cosa più utile per l'umanità, vinse la gara creando l'albero di olivo (mentre Poseidone creò il cavallo). Nell'Odissea di Omero, uno dei poemi più antichi che conosciamo, Ulisse re de Itaca aveva un letto scavato nel tronco di un ulivo intorno al quale aveva costruito la sua reggia.

Di punto di vista alimentare, le olive possono essere consumate in vario modo: come aperitivi o nelle insalate di verdura o di riso, o sulla pasta sciuatta; le olive possono essere spremute per ricavare l'olio che è considerato il migliore olio vegetale; una volta che le olive sono state spremute per ricavare l'olio, resta un pasta che può essere spalmata sul pane e che

si chiama sansa; l'olio non serve solo come condimento per la verdura, ma può essere aggiunto all'impasto del pane per fare delle focacce.

PIANTE DA FRUTTO - LA VITE

L'uva cresce su una pianta chiamata vite. Le viti sono coltivate in campi chiamate vigne. L'uomo ha imparato a coltivare la vite sin dagli inizi della sua esistenza. Le prime tracce di consumazione di acini d'uva risalgono all'era preistorica del Neolitico (circa 10.000 anni fa). Solo qualche millennio più tardi gli uomini impararono l'arte della coltivazione della vite.

La vite viene dal Medio Oriente, ma si è diffusa in moltissime zone temperate, come il bacino del Mar Mediterraneo, la costa sud-orientale dell'Australia, il Sud Africa, le zone costiere degli Stati Uniti d'America, la parte sud dell'America Latina (Cile e Argentina).

Visto che nell'antichità non esistevano le fotografie, possiamo vedere raffigurazioni dell'uva e delle piante di vite da pitture e sculture che sono sopravvissute nei secoli. Ad esempio, ci sono rappresentazioni pittoriche della vite con bei grappoli d'uva, di 4000 anni fa, nella tomba di Nakht dell'antico Egitto che risale al 1390 a.C. Un tralcio di vite adorna un vaso etrusco conservato nel museo di Castellina in Chianti che risale al 400 a.C. Nei mosaici romani del 300 d.C. ritrovati a Merida in Spagna si possono ammirare scene della pigiatura dell'uva. In un bellissimo bassorilievo di marmo del 13° secolo nel Duomo di Ferrara si ammira una scena di vendemmia (la raccolta dell'uva).

La vite è un alberello di taglia modesta a portamento rampicante, che viene coltivato e potato in modo diverso per avere dimensione e forma più adatte al clima. I rami vecchi si chiamano branche, i rami giovani si chiamano tralci. Dai rami partono organi pensili a struttura arricciata, detti viticci, che permettono alla vite di arrampicarsi su un sostegno. Le foglie sono palmate e si chiamano pampini. Il frutto della vite è l'uva: il frutto si presenta a forma di grappolo i cui chicchi si chiamano acini. A seconda del clima della zona in cui è coltivata, alla vite possono essere date forme diverse: ad esempio, può essere cresciuta come alberello singolo, oppure fatta crescere su alti supporti per formare come un tetto che viene definito pergola, oppure può essere cresciuta lungo fili tesi fra dei pali per formare dei filari con altre piante di vite.

L'uva in Italia matura in settembre. La raccolta dell'uva si chiama vendemmia. Ci sono due tipi di uva: l'uva da tavola che è consumata fresca o essiccata, e l'uva da vino, che viene pigiata e trasformata in vino. Per quanto riguarda la trasformazione dell'uva in vino, una volta l'uva veniva pigiata saltandoci sopra a piedi nudi in un grosso recipiente di legno chiamato tino. Adesso invece viene pigiata meccanicamente in una macchina con una vite girevole che separa i grappi dagli acini e li schiaccia per fare uscire il succo. Il succo resta a fermentare nei tini e poi si mette in botti ad invecchiare. A novembre il vino viene filtrato e posto in bottiglia per un secondo periodo di invecchiamento che può durare pochi mesi o anni, e poi consumato.

I prodotti di pigiatura dell'uva sono il succo che viene pastorizzato e consumato entro pochi giorni. Il succo può essere cotto per formare un prodotto denso e molto dolce usato come il miele. Il succo fermentato si chiama vino. Dalle bucce ricche di succo che restano dalla pigiatura si ottengono per fermentazione vari liquori, di cui in Italia il più noto è la grappa. In alcuni paesi come la Georgia, il succo cotto viene gelificato per formare dei dolci a base di noci chiamati "ciurcela".

Il vino è talmente amato e parte della nostra tradizione alimentare che sono state create molte frasi legate al suo consumo. Alcune delle più belle sono: "Chi ha pane e vino sta meglio del vicino", "Il miglior aperitivo: vino, patatine e noccioline"; "Finire a tarallucci e vino", "Se vuoi giorno fino, prendi cantucci e vino".

TRASFORMAZIONE - DAL CAMPO AL PIATTO

L'agricoltura è la coltivazione di specie vegetali utili all'uomo, il cui scopo principale è ottenere prodotti utili e commerciabili. I principali prodotti dell'agricoltura sono i prodotti alimentari come gli ortaggi, la frutta, i cereali, i legumi; le fibre tessili che derivano dai semi o dai fusti del cotone, del lino, della canapa, della iuta; i fiori e le piante ornamentali come le rose, i garofani, i crisantemi; le piante medicinali come la valeriana o la belladonna; le piante aromatiche le cui foglie o i semi danno un sapore particolare al cibo, come il rosmarino o la salvia. Ci sono anche piante che possono produrre energia: dal mais si può produrre etanolo, l'albero tropicale della jatropha dà semi ricchi di olio che è un ottimo carburante. Altre piante ancora hanno usi vari: gli alberi

producono legname, il tabacco può essere fumato, i gelsi producono foglie di cui si nutrono i bachi da seta, alcune varietà di acacia danno una resina che si usa per fabbricare la colla, altre piante vengono coltivate per la corteccia che contiene sostanze adatte per conciare le pelli degli animali e trasformarle in cuoio.

I prodotti agricoli usati per l'alimentazione contengono zuccheri, grassi, proteine, vitamine, ma soprattutto contengono acqua. Ad esempio il melone è formato per il 90% di acqua, le zucchine sono formate per il 93,7% di acqua, i pomodori sono formati per il 94% di acqua, l'anguria arriva al 95% di acqua. I semi dei cereali sono più asciutti alla maturazione e contengono dal 16% al 25% di acqua.

In agricoltura (non negli orti domestici) non è possibile vendere o consumare subito tutto quello che si è prodotto. Bisogna quindi conservare questi prodotti. Ma perché? Il contenuto in acqua dei prodotti agricoli favorisce la formazione di muffa, mentre le proteine, gli zuccheri e i grassi attirano insetti e roditori che altrimenti mangerebbero i prodotti agricoli prima che lo faccia l'uomo.

I principali metodi di conservazione sono:

- L'essiccazione, che consiste nell'eliminazione di parte dell'acqua con il calore;
- L'affumicatura, che consiste nell'eliminazione di parte dell'acqua davanti al fuoco in presenza di fumo, in quanto il fumo uccide i batteri;
- La refrigerazione, che significa sottrarre in modo continuo calore al prodotto, che viene mantenuto a una temperatura più bassa di quella ambientale;
- Il congelamento, che significa portare un prodotto a una temperatura sotto lo zero;
- Usando altri prodotti, quali sale, aceto o spezie.

Facciamo alcuni esempi:

- L'essiccazione si usa per preparare verdura o frutta secca come i pomodori, le albicocche, le pesche, l'uva;
- L'affumicatura si usa in particolare per le castagne, ma anche moltissimo per conservare i salumi o il pesce;

- La refrigerazione significa mettere qualsiasi prodotto in frigorifero, in particolare frutta o verdura prodotta in un paese e spedita in un altro. Prima dell'invenzione dei frigoriferi si usavano blocchi di ghiaccio (che si usano ancora al mercato per il pesce);
- Il congelamento si usa per conservare a temperature sotto lo zero piselli, broccoli, che si definiscono surgelati;
- Uso di altri prodotti come sale o aceto o spezie: i capperi vengono conservati sotto sale, i cetrioli sott'aceto; in altri casi si usano sacchetti di spezie fra i cereali per allontanare gli insetti.

Dopo la conservazione primaria, c'è spesso la trasformazione. Lo scopo della trasformazione è rendere il prodotto più facilmente o piacevolmente consumabile. La trasformazione è definita primaria se cambia la forma o lo stato del prodotto, e si chiama secondaria se il prodotto di partenza, con l'aggiunta di altri ingredienti, e con cottura, diventa un nuovo prodotto.

Facciamo degli esempi di trasformazione primaria: uno molto comune è la macinatura, che consiste nel ridurre un prodotto in frammenti molto più piccoli perché possano cuocere più facilmente: ad esempio i chicchi del frumento si macinano per ottenere la farina: il caffè viene macinato per produrre la bevanda. Un altro tipo di trasformazione primaria è la spremitura per estrarre la parte acquosa o oleosa di frutti e semi: si spremono le arance per ottenere il succo; si spremono le olive per ottenere l'olio e così pure si sprema l'uva per ottenere il vino.

Invece, per quanto riguarda la trasformazione secondaria, si aggiunge un secondo ingrediente, o anche di più, a un prodotto fresco, che viene trasformato per ottenere un prodotto diverso più facilmente conservabile. Un esempio sono gli spaghetti: alla farina di frumento si aggiunge dell'acqua e si ottiene una pasta che viene poi lasciata asciugare e viene tagliata in vario modo (spaghetti, tagliatelle, maccheroni, ecc.) e poi viene consumata dopo essere stata cotta in acqua bollente. Oppure la frutta si cuoce con lo zucchero e si ottiene marmellata, oppure canditi. Un altro esempio di trasformazione secondaria è tagliare tanti tipi di verdura (cipolle, patate, piselli, zucchine, cavoli, carote, ecc.), e farli cuocere con acqua e un po' di condimento per fare il minestrone.

Per concludere, la cucina ci fornisce moltissimi esempi di conservazione e di trasformazione dei prodotti agricoli.

TRASFORMAZIONE - LA VERDURA DELL'ORTO IN CUCINA

Questa lezione si è focalizzata sulle piante che erano state piantate nell'orto per creare un legame fra quello che si coltiva e come lo si usa nella vita di tutti i giorni e sviluppare creatività con le ricette. La cucina è soprattutto fantasia!

Avevamo piantato patate, pomodori, peperoni, melanzane, fagiolini, insalata ed erbe aromatiche.

I pomodori possono essere mangiati crudi, da soli o in insalata, oppure possono essere farciti con pan grattato e prezzemolo, o con riso e prezzemolo e cotti in forno, oppure con tonno e maionese e essere consumati freddi. Si può anche cuocere il pomodoro tagliato a pezzi e ridurlo in crema con un frullatore e usare questa salsa per condire la pastasciutta o coprire la pizza.

I peperoni possono essere mangiati crudi in insalata, oppure possono essere cotti in padella con un po' di pomodoro e cipolla per creare una peperonata, oppure farcirli di pangrattato e acciughe oppure di riso e cuocerli in forno.

Le melanzane hanno un sapore poco forte e si adattano a una serie di ricette mescolate ad altri ingredienti. Possono essere tagliate a fette e cotte alla griglia, possono essere farcite di verdura tagliate a striscioline e cotte in forno, possono essere fritte e alternati a strati di formaggio e di salsa di pomodoro e poi poste in forno per creare la famosissima "parmigiana". Possono essere anche cucinate in padella con cipolle, sedano, pomodori, olive e capperi per produrre una meravigliosa caponata. Oppure la polpa cotta in forno può essere frullata con un po' d'aglio e olio per creare l'amatissima pasta di melanzane, uno dei migliori antipasti della cucina medio-orientale.

Le patate possono essere lessate e mangiate a pezzi, oppure lessate e frullate con un po' di latte e burro per fare una purée, oppure arrostite, tagliate a bastoncini e fritte, tagliate a fettine e fritte. Oppure, una volta lessate schiacciate e mescolate a farina di semola, e tagliate a pezzetti che vengono poi bolliti in acqua salata, si trasformano in squisiti gnocchi.



I fagiolini si possono mangiare nel modo più semplice, cioè lessati e conditi con un po' d'olio, oppure in umido, cioè lessati e poi passati con un po' di salsa di pomodoro. Si possono anche lessare ed aggiungere a delle uova per fare una frittata oppure mescolare con farina, uova, latte e formaggio grattato e mettere in forno per creare un gustoso sfornato.

L'insalata è una verdura che si mangia tipicamente cruda, da sola o mescolata ad altre verdure come pomodori, cipolle, peperoni, carote, finocchi. Le foglie sbollentate si possono usare per fare degli involtini farciti di riso o di mollica di pane mescolata con del formaggio grattato. Oppure si può lessare con delle cipolle e frullare e fare un passato da consumare come minestra.

Le erbe aromatiche di solito si usano per aumentare il sapore di altri piatti: salvia e rosmarino si usano per insaporire le patate arrosto e le carni arrosto, il rosmarino è adattissimo anche per il pesce al forno. Il basilico si usa nelle insalate o sui pomodori, o nel sugo della pastasciutta, o per fare la meravigliosa salsa genovese chiamata "pesto". L'alloro si usa anche per gli arrosti e per insaporire il brodo del lesso o il pesce al forno, e per fare le corone d'alloro per porre sulla testa degli studenti universitari che si sono laureati. Le foglie di salvia inoltre si possono anche friggere intere in pastella per creare un gustosissimo aperitivo.

E se mettiamo tutti questi ingredienti insieme? Possiamo fare un minestrone, un passato di verdure, una ratatouille di patate e melanzane, un tortino di patate, peperoni e melanzane tagliati a fette e messi in forno...

Insomma la cucina è un modo per sviluppare la fantasia!

TRASFORMAZIONE - FRUTTA E ZUCCHERO

Una trasformazione secondaria della frutta per poterla conservare più a lungo è aggiungere dello zucchero e farlo cuocere con la frutta. Ci sono tantissime variazioni sul tema.

Il primo esempio che tutti conosciamo è la preparazione della marmellata: la frutta tagliata a pezzi viene cotta con un peso di zucchero equivalente a metà o tre quarti del suo peso finché non si ottiene una pasta poco scorrevole chiamata marmellata. La frutta intera si può anche far cuocere in una soluzione molto concentrata di acqua e zucchero, immergendo la frutta più volte in modo che si formi una crosta di zucchero. Il prodotto che si ottiene è detto frutta candita.

La frutta, meglio se ridotta in succo, cotta con zucchero e un agente gelificante come estratti di mela, dà un prodotto facilmente conservabile chiamato gelatine. Aggiungendo al succo di frutta e allo zucchero della gomma arabica estratta dalle acacie, invece di un agente gelificante, si ottengono le caramelle. Un altro tipo di preparazione sono le pastiglie a scopo medico: ad esempio il succo di mirtillo cotto con zucchero e gomma arabica, può essere usato come medicinale per il suo alto contenuto di vitamina C.

Partendo invece da frutta a guscio come nocchie, mandorle o arachidi e aggiungendo dello zucchero, e facendo cuocere con un po' d'acqua si ottengono le cosiddette praline. Se invece si fa caramellare lo zucchero in una pentola con un po' d'acqua e poi si aggiunge la frutta a guscio, e si stende questo impasto su una superficie di marmo o di metallo leggermente unta d'olio e si lascia raffreddare, si ottiene un dolce duro chiamato croccante.

Se alla frutta a guscio e allo zucchero si aggiunge anche del bianco d'uovo montato a neve, si ottiene il torrone.

Fino ad ora abbiamo parlato di frutta e tutti sappiamo da dove viene la frutta. Abbiamo anche parlato di zucchero: da dove viene lo zucchero? Lo zucchero è il prodotto essiccato ottenuto dal succo della canna da zucchero nei climi tropicali o della barbabietola da zucchero nei climi continentali come quello italiano.

Lo zucchero ha proprietà antibatteriche. Lo zucchero piace molto, ma bisogna stare attenti: mangiarne troppo fa male alla salute. Bisogna consumarlo con molta moderazione.

TRASFORMAZIONE - FRUTTA NOSTRANA ESSICCATA

Ricordiamo che la frutta è composta per oltre l'85% di acqua. Il resto dei componenti della frutta sono fibra e zuccheri. Poter conservare il cibo è un aspetto fondamentale della sopravvivenza dell'uomo, e l'alto contenuto di acqua della frutta ne rende difficile la conservazione.

Cosa si può fare con la frutta? Abbiamo diverse possibilità: possiamo mangiarla tutta subito, ma rischiamo un'indigestione. Possiamo conservarla in frigorifero. Possiamo aggiungere dello zucchero e farne marmellata o frutta candita. Possiamo spremere e ottenere dei succhi. Possiamo inscatolarla. Possiamo anche estrarre dell'acqua tramite un processo di essiccazione.

Come si faceva a conservare il cibo quando non esisteva il frigorifero? Grazie all'intelligenza e alla fantasia dell'uomo (e della donna!) sono stati messi a punto vari metodi di conservazione. I cuochi sono grandissimi inventori! Il primo processo è usare il calore per estrarre l'acqua in eccesso: questo processo si chiama essiccazione e si usa per frutta, verdura, fagioli e legumi in generale. Si possono fare bagni di acqua salata, ad esempio per ottenere olive in salamoia. Si può creare un ambiente acido e ottenere prodotti sottaceti o fermentati come i crauti. Si può conservare la verdura in bagni d'olio, che sono usatissimi per pomodori, peperoni, melanzane, carciofi, ma anche per conservare il pesce come il tonno o le acciughe. Si può aggiungere del sale, metodo usatissimo per i capperi, ma anche per pesce e salumi.

Oggi parliamo di essiccazione: si tratta di estrarre col calore l'acqua della frutta per evitare marciumi e conservarla più a lungo. Il metodo più antico è di mettere la frutta al sole, se no si usa un forno o il fuoco di un camino.

Il sistema elaborato nell'antichità era di porre la frutta o la verdura da essiccare, magari tagliata a fette sottili, sui dei graticci e lasciarla al sole: è raccomandabile coprirla con una garza per evitare che le mosche depositino uova o batteri che potrebbero guastare la frutta in seguito. I sistemi più moderni invece usano forni a basse temperature per eliminare l'acqua contenuta nella frutta e nella verdura. Degli esempi di frutta essiccata che si trovano facilmente al mercato o al supermercato sono le albicocche secche, le prugne secche, le fettine di mela o di pera, l'uva passa, i fichi secchi, le castagne secche, i pomodori secchi.

Questo sistema molto semplice di conservazione permette di consumare frutta e verdura fuori stagione e di tenerla in casa in semplici contenitori come sacchetti di plastica o barattoli di vetro.

TRASFORMAZIONE - LA FRUTTA TROPICALE ESSICCATA

Grazie al grandissimo sviluppo dei mezzi di trasporti, sulle nostre tavole si trovano facilmente frutti che crescono in paesi lontani con climi molto diversi, e che ormai consideriamo parte della nostra alimentazione: questi frutti sono la banana, l'ananas, il dattero, il mango, la papaia, il cocco e il kiwi. Di questa serie, solo il kiwi riesce a crescere nei nostri climi, anche se è originario della Cina. Anche se è ovviamente possibile trovarli freschi, è molto comune trovarli essiccati, che rende il trasporto più agevole e meno costoso.

Ricordiamo che la frutta è costituita da zuccheri, fibre e oltre per l'85% da acqua. Quando vengono prodotte grandi quantità di frutta, se non è possibile mangiarla tutta subito o venderla, ci sono varie tecniche di conservazione: conservarla in frigorifero, fare marmellate, fare frutta candita, fare succhi, inscatolarla ed essicarla. Oggi parliamo di essiccazione, che è uno dei sistemi più semplici di conservazione. Essiccazione significa estrarre col calore l'acqua della frutta per evitare marciumi e conservarla più a lungo. Il metodo più antico è di mettere la frutta al sole, se no si usa un forno o il fuoco di un camino.

Per essiccare le banane, bisogna sbucciarle, tagliarle a fettine ed esporle al calore finché le fettine diventano brunastre e croccanti. L'albero di banane, diffuso in tutti i paesi a clima tropicale ma originario della Nuova Guinea, un'isola nell'Oceano Pacifico meridionale, è formato da un tronco alto un paio di metri da cui parte un ciuffo di foglie ovali molto lunghe. Una volta all'anno compare un grosso fiore a grappolo che a sua volta dà origine a un grappolo di banane, chiamato "casco" di banane.

Per essiccare l'ananas, bisogna rimuovere la scorza a scaglie e il ciuffo apicale, e anche la parte centrale che è molto fibrosa e una volta essiccata risulterebbe difficile da masticare. L'ananas sbucciato deve poi essere tagliato a fettine ed esposto al calore. Anche il torsolo viene essiccato e poi ridotto in polvere ed usato nell'industria farmaceutica,

perché è ricco di un enzima detto bromelina, che facilita la digestione. La pianta di ananas, originaria del Brasile e della Colombia, si presenta come un cespuglio, solitamente al di sotto del metro di altezza. In cima al fusto si forma una rosetta di foglie che racchiude il frutto che assomiglia a una grossa pigna con un ciuffo, inizialmente osservabile dalla presenza di un'infiorescenza rosso-violacea.

Per essiccare il dattero, un frutto grande di media come un'albicocca, si può lasciare il frutto intero oppure togliere il nocciolo ed esporlo al calore. Il dattero è ricchissimo di zuccheri ed è considerato la base dell'alimentazione delle popolazioni del Nord Africa che vivono in zone desertiche, dove la sopravvivenza può essere garantita da una manciata di datteri e un po' d'acqua. Il dattero cresce in grappoli alla base del ciuffo di foglie a forma di piuma della palma da dattero, un albero ad alto fusto originario del Nord Africa. La superficie del tronco delle palme è coperta di scaglie che rende difficile arrampicarvisi e la raccolta dei datteri è fatta in genere da operatori specializzati.

Per essiccare il mango, un frutto dolcissimo e molto succoso, bisogna sbucciare questo frutto e rimuovere il nocciolo fibroso, poi bisogna tagliarlo a fettine ed esporlo al calore. Il mango è una pianta ad alto fusto che può raggiungere i 6 metri di altezza con foglie lunghe ed appuntite di un bel verde lucido. I frutti pendono singoli da lunghissimi piccioli. La pianta è originaria dell'India ma ormai è coltivata in tutti i paesi a clima tropicale.

Per essiccare la papaia, bisogna sbucciarla, rimuovere i semi e tagliarla a fettine, e poi esporre le fettine al calore. La papaia è un frutto anch'esso molto succoso, con la polpa di colore arancione vivo, con una buccia simile a quella di un cetriolo e una quantità di semi neri all'interno, simili a granelli di pepe e molto amari. La pianta è un alto cespuglio con grandi foglie palmate e i frutti che crescono alla base delle foglie. È originaria del Messico.

Per essiccare la noce di cocco, bisogna armarsi di un martello e di uno scalpello per rompere prima la scorza legnosa, e poi con pazienza estrarre la polpa bianca e umida attaccata alla scorza. La polpa viene poi tagliata a fette ed esposta alla fonte di calore. Anche il cocco, come il dattero, cresce su un albero della famiglia delle palme, originario dei

paesi tropicali del sud-est asiatico. I frutti crescono in grappoli alla base del ciuffo di foglie sulla sommità dell'albero. Come nel caso della palma da dattero, anche la superficie del tronco delle palme da cocco è coperta di scaglie che rende difficile arrampicarvisi e la raccolta delle noci di cocco è fatta in genere da operatori specializzati.

Per essiccare il kiwi, bisogna rimuovere la sottile buccia pelosa e tagliare il frutto a fette ed esporlo al calore. La pianta di kiwi è rampicante con foglie di colore verde intenso a forma di cuore, lucide nella pagina superiore e un po' pelose in quella inferiore. I fiori maschili crescono su piante diverse da quelle con fiori femminili, per cui per avere una produzione di frutti bisogna essere sicuri di avere piante di entrambi i sessi perché i fiori maschili possano fecondare i fiori femminili.

TRASFORMAZIONE - LA FRUTTA A GUSCIO SI FA DOLCE

Noi mangiamo molti alimenti che chiamiamo con un nome improprio. Ad esempio chiamiamo "frutta secca" o "frutta a guscio" degli alimenti che sono invece, nella maggior parte dei casi, i semi della pianta dallo stesso nome. La "frutta a guscio" più nota in Italia comprende le castagne, le arachidi, le mandorle, le noci, le nocciole, i pinoli e i pistacchi. Di questi, solo le castagne sono un vero frutto.

La "frutta a guscio" è caratterizzata dal basso contenuto d'acqua e da un buon contenuto di proteine e zuccheri semplici e di solito una buona quantità di grassi. Essendo più facilmente conservabili della frutta vera e propria col suo alto contenuto di acqua, sono spessissimo usati nella preparazione di dolci. Vediamo qualche esempio.

Le castagne, con un bassissimo contenuto di grassi, vengono spesso macinate e ridotte in farina. La farina viene usata, mescolata ad acqua e olio, pinoli e uvette, per preparare un dolce tipico della cucina toscana e ligure detto castagnaccio. Nel nord Italia invece le castagne intere, ovviamente private della buccia esterna, vengono cotte in uno sciroppo di zucchero per creare i meravigliosi marrons glacés. Se invece si fanno cuocere le castagne sbucciate con dell'acqua e dello zucchero, si ottiene una squisita marmellata.

Le arachidi, dette anche noccioline americane, vengono trasformate con l'aiuto di zucchero fatto cuocere insieme a loro in croccanti

praline. Invece avvolte di cioccolato e di una confettatura, sono le famose chicche M&M.

Le mandorle, comunissime nell'Italia meridionale, vengono usate in numerosi dolci. A Natale si prepara, insieme a zucchero e bianco d'uovo, il torrone che può essere morbido o friabile. Mescolate a zucchero fatto caramellare in una pentola, si crea una pasta che deve essere velocemente spalmata su una superficie fredda lievemente oleata per ottenere un dolce duro chiamato croccante. Le mandorle, unite a qualche mandorla amara (il seme all'interno dei noccioli delle albicocche), e tritate formano dei biscotti amatissimi chiamati amaretti. E ancora, le mandorle pestate insieme allo zucchero, formano una pasta morbida chiamata marzapane: nell'Italia meridionale, il marzapane viene confezionato a forma di frutta e colorato con coloranti naturali. Al Nord, invece, le mandorle unite alla farina di mais e al burro, sono la base di una torta secca chiamata sbrisolona. E forse il dolce più noto a tutti, presente a tutti i battesimi, matrimoni, prime comunioni, cresime e feste di laurea, sono i confetti, ovvero mandorle ricoperte da una patina di zucchero.

Le noci, cotte in una pentola insieme allo zucchero, formano delle ottime noci caramellate. Insieme ad altra frutta secca, canditi, cacao e tante spezie, forma forse il dolce più antico d'Italia, che è il panforte di Siena. Le noci tritate entrano invece nell'impasto della classica torta alle noci.

Con le nocciole, mescolate a zucchero fatto caramellare in una pentola, si crea una pasta che deve essere velocemente spalmata su una superficie fredda lievemente oleata per ottenere un dolce duro chiamato croccante. Mescolate al cioccolato e zucchero, si trasformano in tre dei dolci più noti in Italia e nel mondo: i cioccolatini gianduiotti, i cioccolatini Baci Perugina e la Nutella.

I pinoli, che sono i semi della pigna, il frutto del pino domestico, oltre a ornare il castagnaccio di cui abbiamo parlato prima, sono la base per la classica crostata con crema pasticciera chiamata torta della nonna.

I pistacchi, caratterizzati da un bel colore verde brillante, contrastano piacevolmente col bianco dell'albume nella preparazione del torrone, oppure tritati con dello zucchero fino a ottenere una crema, diventano il morbido cuore di cioccolatini farciti.

TRASFORMAZIONE - SUCCHI DI FRUTTA E DI VERDURA

Il componente principale della frutta e della verdura è l'acqua che rappresenta almeno l'85% del loro peso. Il resto è costituito da fibre e zuccheri. Quindi un modo classico di consumare frutta e verdura è di creare un prodotto liquido. Si possono usare diverse tecnologie: uno spremitore, un frullatore, una centrifuga...

Se si usa uno spremitore, polpa e liquido sono separati ma non del tutto perché il liquido viene solo grossolanamente filtrato. Siccome la spremitura a livello casalingo è fatta senza l'uso di una macchina, rappresenta la tecnica più antica per estrarre i liquidi di un frutto o di una verdura. Esempi classici sono gli spremiagrumi che vengono usate per ottenere il succo da arance, pompelmi, limoni e mandarini e anche dalle melagrane. Il vino è anche un prodotto di spremitura usando i piedi invece che le mani. Infatti fino a pochi decenni fa il vino si otteneva mettendo l'uva in grandi recipienti di legno, gli agricoltori entravano nel tino e con i piedi pigiavano l'uva. Il vino e le spremute sono succhi commercializzati fin dai tempi più antichi.

Se si usa un frullatore, si mette il frutto o la verdura intera in un contenitore: la polpa e il liquido non vengono separati mentre una lama gira per ridurre la parte solida in pezzettini piccolissimi e il risultato è un liquido cremoso. I frullati sono ottime bevande estive e la frullatura è il sistema usato anche per ottenere il succo di pomodoro che si beve come aperitivo.

Se si usa una centrifuga, l'apparecchio non solo riduce la parte solida in pezzetti piccolissimi, ma separa completamente la fibra dal succo e si ottiene un liquido abbastanza limpido. Viene usato soprattutto per le persone che per motivi di salute non riescono a digerire la fibra contenuta in frutta e verdura. Di solito è meglio mangiare la frutta o la verdura non centrifugata perché la fibra è necessaria a mantenere in buona salute l'apparato digerente.

NATURA INTORNO A NOI - IL BOSCO E GLI ALBERI IN CITTÀ

La nostra vegetazione è ricca di tantissime specie di alberi fa cui ricordiamo le querce, i tigli, i ciliegi, i pioppi, i salici, le robinie, i carpini, gli ontani, i frassini, gli olmi, i bagolari, gli aceri, gli abeti, i pini, i cipressi e molti altri.

Nei giardini che circondano il centro di Cusano Milanino troviamo il ciliegio, il bagolaro, il sambuco, il frassino, l'abete, mentre nel giardino di Cinisello Balsamo si notano il fico, il cako, il noce, la quercia rossa, il bagolaro, l'olmo, l'alloro e il nespolo del Giappone.

Se ci addentriamo in un bosco della Pianura Padana è facile osservare la presenza di robinie, carpini, castagni, alcune specie di quercia (roverella, farnia, cerro) mentre nelle zone più umide predominano salici, pioppi e ontani.

Salendo poi sulle Alpi o sugli Appennini le specie di alberi variano con l'altitudine fino a scomparire del tutto lasciando il posto alle praterie di alta quota. Più in particolare l'albero più caratteristico è il castagno fra la pianura e 850 m di quota, il faggio fra 500 e 1500 m di quota, l'abete rosso fra 1000 e 2000 m di quota e il larice fra 1500 a 2200 m di quota.

La vegetazione del bosco non è però composta solo da alberi ma anche da un sottobosco ricco di cespugli e di erbe. Nell'ambiente boschivo trovano spazio uccelli come la ghiandaia, l'upupa e il picchio verde, mammiferi come il ghio, il cinghiale, la volpe e il gatto selvatico o insetti come i bombi e le farfalle.

Fra i prodotti del bosco spiccano la legna (da lavoro e da ardere), i frutti (mirtilli, lamponi, more, castagne, ecc.), i funghi, i prodotti della caccia e ancora l'ombra e l'aria buona.

Per quanto riguarda il verde cittadino, perché un albero piantato in città possa crescere senza problemi occorre che il suolo sia sufficientemente profondo (almeno 70-80 cm di spessore) in modo da consentire l'armonioso sviluppo delle radici. Inoltre il suolo non dev'essere troppo compatto e impenetrabile alle radici, il che si verifica per effetto del peso delle automobili parcheggiate o per il calpestio dei pedoni. Importante per la



sopravvivenza degli alberi è anche la disponibilità di irrigazione per il periodo estivo.

Se non vi è abbastanza terra per consentire lo sviluppo degli alberi sarebbe buona cosa accontentarsi di un tappeto erboso o di arbusti come la forsizia a fiore gallo, la fotinia dalle foglie rosse sgargianti o ancora le specie con infiorescenze bianche come il viburno, il laurotino e il lauroceraso.

NATURA INTORNO A NOI - FIORI DI PRIMAVERA

La primavera ci regala il risveglio della natura dopo i mesi freddi dell'inverno. Durante la primavera sbocciano bellissimi fiori che ornano i giardini con i loro colori vivaci. Conoscendo la loro preferenza per il pieno sole o l'ombra, per i terreni umidi o quelli asciutti, senz'altro si possono trovare dei fiori adatti ad ogni giardino.

I primi fiori ad apparire sono le primule: sono fiori colorati a cinque petali, di tutti i colori. Ma dobbiamo ricordare che i fiori colorati vivacemente sono opera di selezioni dell'uomo, mentre il fiore spontaneo che si vede nei boschi o lungo le rive dei fiumi e dei laghi ha un colore giallo pallido. Le foglie sono molto caratteristiche, ovali e corrugate. Le primule crescono nei sottoboschi e in zone in parte ombreggiate e amano terreni ricchi d'acqua. Delle primule si usano decotti di fiori contro i raffreddori e come calmante.

Le primule sono il simbolo della primavera e della giovinezza: grazie al significato di rinnovamento e di arrivo della bella stagione, hanno acquisito nel tempo il valore di portafortuna. Secondo una leggenda, la nascita della primula è dovuta a San Pietro che, facendo cadere le chiavi del Paradiso in una zona dell'Europa settentrionale, fece nascere questo fiore.

Altri fiori primaverili tipici dei boschi e delle zone ombreggiate e fresche sono i ciclamini. Sono fiori che crescono a ciuffi e si moltiplicano per seme o dividendo i bulbi. Le foglie hanno una forma di cuore con bordo liscio e screziature bianche. I fiori presentano cinque petali, di colore viola, rosso, rosa o bianco, a volte profumati, disposti a forma di corona.

I ciclamini venivano considerati capaci di allontanare gli spiriti maligni e si regalavano soprattutto per la nascita di un bambino. Le radici contengono una sostanza velenosa: per questa ragione nel Medio Evo

venivano considerati il simbolo di Satana perché affascinano con la loro bellezza ma possono uccidere con il veleno nascosto nelle radici.

Un altro fiore di primavera amante dell'ombra è la viola. La viola si moltiplica per seme e anche attraverso le radici striscianti che danno origine ad altre piante. Le foglie sono ovali con bordo crenato. I fiori a cinque petali sono molto profumati, di colore viola o raramente bianco.

Della viola si utilizzano i fiori, le foglie, la radice e anche i semi. Si usano in farmacia per preparare decotti contro il vomito e contro il catarro, in cosmetica per preparare profumi e saponette, ma anche in cucina per preparare fiori canditi e sciroppi. Le viole rappresentano timidezza e umiltà. Nell'antichità si diceva che ghirlande di violette poste sul capo tenessero lontani gli spiriti maligni e facessero passare i postumi delle sbornie.

I narcisi, detti anche giunchiglie, amano invece aree soleggiate e terreni sabbiosi più asciutti. Sono piante perenni che crescono da un bulbo: quando finisce la fioritura il bulbo rimane nel terreno e l'anno successivo dà origine a una nuova pianta. I narcisi hanno da 3 a 5 foglie carnose, strette e lunghe. I fiori crescono singoli su steli eretti, e hanno 6 tepali e una corona circolare al centro. I fiori sono profumatissimi, e possono essere bianchi, gialli o arancioni.

I narcisi sono associati all'antico mito di Narciso, un bellissimo giovane che, innamoratisi della sua immagine, morì affogato nello stagno in cui si stava specchiando, attratto dalla propria bellezza. Intorno al lago per ricordarlo sbocciarono questi fiori. I fiori si utilizzano per estrarre profumi, ma i fiori non sono commestibili e anzi sono tossici. Sono il simbolo del Galles, regione della Gran Bretagna.

Un altro bellissimo fiore primaverile che si riproduce da un bulbo è il giacinto. È una pianta che presenta da 3 a 5 foglie carnose, strette e lunghe. L'infiorescenza è un gruppo di fiori molto profumati con 6 petali a forma di campanula stellata disposti a pannocchia. I fiori possono avere diversi colori.

Il nome di questo fiore deriva dal personaggio mitologico Giacinto, il ragazzo amico del dio Apollo il quale, dopo averlo ucciso per errore, non potendolo salvare anche con i suoi poteri, decise di trasformarlo in un fiore molto bello. La pianta non è commestibile, ma si usa spesso in profumeria e si usa anche in aromaterapia contro lo stress. Il giacinto

giallo simboleggia la gelosia, quello rosa l'allegria, quello rosso la passione, quello azzurro la costanza, quello bianco la bellezza.

Un'altra pianta a fioritura primaverile che ama molto il sole è la dimorfoteca. È una pianta perenne, cioè che non muore alla fine dell'anno ma rifiorisce l'anno successivo, dalle foglie dalla forma lanceolata, con numerosissimi fusti che portano fiori a margherita dai colori rosa, bianco, giallo, rosso o viola. La fioritura ha una durata molto lunga che parte in primavera e dura fino ai primi freddi. La fioritura è particolarmente abbondante e prolungata se, quando i fiori appassiscono, si rimuovono dalla pianta insieme a un pezzetto di rametto. La pianta si riproduce per talea, cioè tagliando un rametto e ponendolo direttamente nel terreno a mettere radici.

La dimorfoteca ha solo un uso ornamentale. È una pianta originaria del Sud Africa, ama la luce e il caldo. È anche conosciuta col nome di "margherita africana", o anche, molto poeticamente, "fiore della luna africana". Non ha un profumo particolare.

CURIOSITÀ AGRICOLE - LE SCOPE DI SAGGINA

La saggina è un altro nome del sorgo (*Sorghum vulgare*), pianta che appartiene alla famiglia delle graminacee. Il sorgo è coltivato in diverse varietà da granella, per l'alimentazione umana e del bestiame e, in diverse varietà a ramificazioni molto allungate per fare scope.

Le piante di saggina per scope, arrivate alla fine del ciclo produttivo, vengono mietute e lasciate essiccare. Si procede quindi con un uno strumento di metallo formato da pettini paralleli a rimuovere la granella dagli steli essiccati appoggiati a un piano inclinato. Fino alla fine della seconda guerra mondiale, la granella non veniva gettata via, ma portata al mulino e si otteneva un olio simile a quello di colza. Bastava conservare una manciata di semi per la produzione dell'anno successivo.

Una volta liberati i rami dalla granella, si procede alla pulizia dei fusti per rimuovere la sottile corteccia, usando un falchetto e staccando la corteccia dalla cima alla base. I fusti vengono poi tagliati tutti uguali per poter essere fascicolati senza fatica.

I fusti di saggina vengono fascicolati e legati insieme attorno ad un manico formato da un ramo dritto di castagno o salice. Per legarli una volta si usava un giunco di salice che veniva diviso in tre o quattro

sezioni sempre usando un ferro speciale, e poi ammorbidito strofinandolo su un pezzo di legno per permetter la legatura. Adesso si usano fili di plastica. Nel passato i giunchi di salice venivano raccolti in novembre e poi interrati per mantenerli umidi ed elastici.

Si formano tre scopini che vengono allineati infilando un pezzo di legno trasversalmente come uno spiedo per permettere la legatura di tutti e tre insieme. Viene poi fatta una legatura più bassa per permettere che la scopa resti compatta mentre si usa. Alla fine, con il falcetto, si pareggiano le estremità della scopa.

Una volta che le scope sono consumate, vengono di solito bruciate nel camino come materiale da ardere, così come avviene con il resto della pianta di saggina che non veniva usato per produrre la scopa. Il manico invece, soprattutto nel passato, veniva conservato e usato per produrre un'altra scopa.

Oltre all'uso domestico, le scope di saggina avevano un ruolo nella cultura e nelle credenze popolari, legate non solo alla Befana e alle streghe che tradizionalmente cavalcano una scopa, ma anche a maschere carnevalesche che ancor oggi sono armate di una scopa, come quelle della Val Varrone. La scopa poi simboleggiava il potere domestico, e spesso le spose ne ricevevano una dalle suocere. Infine, nella tradizione contadina si consigliava di non usare la scopa la sera perché si riteneva che l'uso a quell'ora allontanasse la buona sorte.

CURIOSITÀ AGRICOLE - I PRODOTTI COLONIALI: IL TÉ, IL CAFFÉ, IL CACAO

I "prodotti coloniali" si chiamano così perché una volta erano prodotti in climi diversi dai nostri, in territori conquistati chiamati "colonie" situati in Africa, Asia o America Latina. Poiché venivano da tanto lontano ed erano esotici, erano considerati beni di lusso. Includono té e caffè, cacao e zucchero. Tutti questi prodotti, se consumati in grandi quantità, possono creare dipendenza.

Il té è originario della Cina: è una pianta a cespuglio, cugina della nostra camelia. Cresce ormai ovunque in climi tropicali, possibilmente in collina. In Italia c'è una piccolissima coltivazione in provincia di Lucca. Si consumano le giovani foglie potate dalla cima dei rametti, che vengono raccolte a mano oppure con speciali forbici provviste di

un piattello per trattenere le foglie: queste vengono gettate in una gerla o in un cesto, finchè non vengono trasportate al luogo dell'essiccazione. L'essiccazione può avvenire tradizionalmente in un locale riscaldato dove le foglie sono poste in vassoi intrecciati per permettere il passaggio dell'aria calda, oppure fatte scorrere lentamente su un nastro trasportatore all'interno di un tunnel riscaldato. Il té essiccato viene poi catalogato in base al colore e all'aroma, e viene consumato in infusione con acqua calda.

Il caffè proviene dall'Etiopia, da dove si diffuse in Yemen, Arabia ed Egitto. La pianta e l'uso giunsero in Europa intorno al Seicento, ma gli Arabi ne facevano largo uso da molti secoli. Dall'Europa i Portoghesi lo portarono in America Latina e il Brasile divenne il maggior produttore al mondo, seguito ora dal Vietnam.

La pianta è cespugliosa e viene coltivata in zone tropicali e collinari: la parte consumata è il seme che si trova all'interno di bacche rossastre, che possono essere raccolte a mano, o usando una spazola per staccarle dai rami, oppure con macchine apposite fornite di grossi pettini. Le bacche vengono poi essiccate al sole o al calore per separare i semi dalla polpa. I semi vengono imballati e venduti all'ingrosso. Avviene poi una torrefazione, cioè una tostatura per esaltare l'aroma dei semi. Infine i semi vengono macinati e la polvere viene usata in vari modi per fare la bevanda che noi chiamiamo caffè, seguendo metodi che variano a seconda dei paesi.

Il cacao proviene dall'America centrale. Si è diffuso anche in Africa occidentale, da cui ora provengono tre quarti della produzione mondiale. Si presenta come un albero di circa 8 metri, ma viene tenuto basso grazie a potature per facilitare la raccolta. I frutti vengono raccolti a mano con l'aiuto di un grosso coltello o di un machete per recidere il picciolo legnoso. I frutti vengono poi spaccati per estrarre i semi, detti anche fave.

Il cacao che viene consumato si ottiene dai semi che vengono tostati e lasciati fermentare, poi macinati e separati dal "burro". Il burro viene usato sia in cosmetica sia come prodto alimentare mescolato ad aromi e zucchero e noto come "cioccolato bianco". La pasta di cacao invece viene lavorata in vari modi per ottenere o il cacao in polvere, oppure le tavolette o i cioccolatini.

CURIOSITÀ AGRICOLE - I PRODOTTI COLONIALI: LO ZUCCHERO

Lo zucchero può derivare alla linfa del fusto di una pianta tropicale, la canna da zucchero; dalla radice di una pianta erbacea dei nostri climi, la barbabietola; dalla linfa di un albero, l'acero; e dalla parte basale del fusto di una pianta tropicale, l'agave. Il contenuto principale dello zucchero è un composto chimico chiamato saccarosio.

Il gusto "zuccherino" è noto dall'antichità: nel 5° secolo a.C. si fa riferimento a «un sale dolce». La sua diffusione è dovuta agli Arabi che, intorno al 711 d.C., fecero conoscere la canna da zucchero nel bacino del Mediterraneo. Dal Mediterraneo passò verso le isole spagnole, Capo Verde e l'Africa occidentale, per approdare, infine, nell'Europa settentrionale solo intorno al 1000 (qui era noto solo il miele). Cristoforo Colombo lo esportò nel Nuovo Mondo, che divenne uno dei maggiori produttori di zucchero di canna e le cui immense piantagioni furono tra le principali cause della tratta degli schiavi.

Per estrarre lo zucchero dalla canna, si rimuovono le foglie e la parte bassa dello stelo, che può raggiungere 3 metri di altezza. Si taglia la canna a pezzi e si mettono i pezzi di canna a macerare in acqua e si macinano in un mulino. Il succo (che è verde-nero) viene raffinato con acqua e poi fatto bollire per far cristallizzare lo zucchero, che poi viene sbiancato con acidi.

La canna da zucchero rimase la sola fonte di produzione di zucchero per l'Europa fino a circa il 1700. In quegli anni ci si accorse che la anche barbabietola conteneva zucchero. I tedeschi affinarono le tecniche di estrazione dello zucchero dalla barbabietola. Napoleone Bonaparte spinse la coltivazione della barbabietola in Europa per sopperire alla mancanza di zucchero a causa del blocco di porti alle navi inglesi nemiche che trasportavano lo zucchero di canna dal Nuovo Mondo. Verso il 1850 la coltura della barbabietola venne perfezionata attraverso accurate selezioni di piante e l'industria per l'estrazione cominciò a progredire. Per estrarre lo zucchero dalla barbabietola, si rimuovono le foglie dalla radice, si taglia la radice a striscioline, si fanno passare le striscioline di radice in controcorrente in un diffusore di acqua bollente per rendere le striscioline in polpa e far uscire il succo. Il succo (che è blu-nero) viene raffinato con acqua e calce, viene filtrato varie volte fino ad ottenere

grossi cristalli di zucchero, che poi viene sbiancato con carbone attivo.

Lo zucchero d'acero, che si presenta come un liquido sciropposo, viene estratto dal tronco degli aceri, soprattutto in Canada e negli Stati Uniti, praticando un'incisione nella parte bassa del tronco e lasciando colare la linfa dell'albero in contenitori. Il liquido così raccolto viene filtrato per rimuovere le impurità e imbottigliato.

Anche lo zucchero d'agave si presenta sotto forma di liquido sciropposo. Si estrae dalla parte basale della pianta dell'agave a cui sono state rimosse le foglie che sono dure e fibrose. Questa parte basale, simile a una grossa pigna, viene frantumata, macinata e poi lasciata a macerare in acqua. Il succo viene purificato e poi decolorato, filtrato e imbottigliato.

Diamo un'occhiata ai numeri dello zucchero: il quantitativo mondiale di zucchero prodotto è di 177 milioni di tonnellate, pari a 177 miliardi di chilogrammi! Il quantitativo mondiale di sciroppo d'acero è di 83.000 tonnellate, prodotto quasi completamente in Canada. Il quantitativo mondiale di sciroppo d'agave è di 60.000 tonnellate, prodotto quasi esclusivamente in Messico. La popolazione mondiale è di 8 miliardi di persone, per cui una persona di media mangia 22 kg di zucchero l'anno!

L'80% circa della produzione mondiale è zucchero di canna, di cui due terzi provengono solo da tre paesi: Brasile, India e Cina, il resto proviene da Asia, Messico e Colombia.

Il 20% circa della produzione mondiale è zucchero di barbabietola, di cui la metà è prodotto in Europa, il resto in Russia, Ucraina, Turchia e Egitto.

CURIOSITÀ AGRICOLE - LE SPEZIE

Le spezie sono sostanze aromatiche di origine prevalentemente vegetale, dai vari usi. Possono essere diverse parti di una pianta. Essendo spesso rare e costose, il loro commercio, nel corso della storia, ha spesso caratterizzato le civiltà che lo esercitavano.

Le spezie venivano ricercate per alcune principali ragioni: grazie a proprietà antibatteriche, aiutavano a conservare gli alimenti. Erano spesso usate come base per preparati farmaceutici. Esaltavano il sapore degli alimenti. E venendo da lontano ed essendo molto costose, rappresentavano uno status symbol.

Il pepe è il seme delle piante del genere *Piper*, che appartengono alla famiglia delle *Piperacee*. La specie più importante, il *Piper nigrum*, è quella da cui si ricavano diverse varietà di pepe, fra cui il pepe nero e quello bianco, tutte dal sapore piccante.



È una pianta nativa dalle coste sud occidentale dell'India, ma diffusa in molti paesi tropicali. Il pepe rappresenta, in valore monetario, il 20% del commercio di spezie nel mondo.

La pianta di pepe è una liana legnosa perenne che raggiunge i 4 metri di altezza. I fiori sono bianchi a cinque petali e i frutti sono bacche scure disposte a grappolo. Cresce in terreni umidi e organici e si propaga per talea. Ha una vita di circa 7 anni. La raccolta inizia appena uno o due frutti alla base del peduncolo diventano rossi e prima che tutti i frutti maturino. I frutti raccolti ed essiccati al sole vengono poi sgranati per estrarre i semi. Il pepe bianco è il pepe nero a cui è stata rimossa la buccia, e quindi è molto meno saporito.

La cannella è la corteccia essiccata di alcuni alberi della famiglia delle *Lauraceae*, di cui il principale è *Cinnamomum zeylanicum*. La corteccia, liberata dal sughero esterno e dal parenchima sottostante, viene frammentata, arrotolata in cilindri multistrato ed essiccata. È un albero originario dello Sri Lanka, che ancora oggi rimane il più importante produttore a livello mondiale. Specie meno pregiate sono coltivate in viene prodotta in Cina, Bangladesh, India e Vietnam.

I chiodi di garofano sono i boccioli di una pianta che appartiene alla famiglia delle *mirtacee*, originaria delle isole Molucche in Indonesia. I boccioli dei fiori sono raccolti ed essiccati e costituiscono la spezia che ha questo nome in quanto i boccioli essiccati assomigliano a dei chiodini. Nonostante il nome, essi non hanno nulla a che vedere con la pianta del nostro garofano da fiore: il nome deriva semplicemente dalla forma, simile a un garofano, che i boccioli assumono una volta essiccati. Oltre

che in cucina, sono anche usati per il trattamento dell'infiammazione e del dolore a livello di denti e delle mucose della bocca e della gola.

La noce moscata proviene da un albero originario dell'Indonesia, da cui si ricavano due spezie: il seme decorticato è la noce moscata, mentre la parte esterna che ricopre il seme fornisce il macis. Il nome noce moscata significa "noce di Muscat" e fa riferimento alla capitale dell'Oman, luogo dal quale cominciò a essere commercializzata. L'albero della noce moscata è sempreverde, alto 5-10 metri, con piante maschili e piante femminili impollinate da un insetto. Il primo raccolto si ottiene dopo 7-9 anni dall'impianto e la piena produzione dopo 20 anni. Nei luoghi di coltivazione viene anche utilizzato il frutto. La parte carnosa gialla viene sia ridotta in marmellate, sia candita. I fiori sono bianchi a cinque petali, un po' simili a quelli del geranio ricadente, il frutto assomiglia a un'albicocca, e il seme è tondeggiante, avvolto dalla pellicola rossa del macis.

L'anice stellato proviene da un albero tropicale sempreverde delle illiaceae, alto tra i 5-10 metri ed originario dei boschi dell'Asia sudorientale (sud della Cina e Vietnam). È una pianta con fiori grandi e di valore decorativo, da cui si forma il frutto a forma di stella da cui deriva il nome e che a maturità si apre lasciando fuoriuscire i semi.

La curcuma è una pianta erbacea, perenne, rizomatosa della famiglia delle zingiberacee, che raggiunge 1 metro di altezza ed è originaria dell'Asia sud-orientale. Ha bisogno di elevate temperature (20-30°C) per sopravvivere. Le foglie lanceolate sono disposte su due file. L'infiorescenza è lunga circa 20 cm e fiorisce in agosto. La radice ha una polpa spiccatamente arancione. La spezia è la radice (detta anche rizoma) seccata e macinata. Sebbene non possa essere considerata un farmaco, sempre più studi confermano le sue spiccate proprietà curative anti-ossidanti, anti-infiammatorie e digestive.

Lo zenzero è originario dall'Estremo Oriente, e coltivato in tutta la fascia tropicale e subtropicale. Ha un aroma pungente e rinfrescante, con proprietà digestive e antiinfiammatorie. La spezia si ottiene dalla radice, che può essere consumata fresca, essiccata o candita. Ha un rizoma carnoso e densamente ramificato dal quale partono lunghi fusti sterili e cavi, formati da foglie lanceolate inguainanti, e corti fusti portanti fiori giallo-verdastri che poi diventano color porpora.

CURIOSITÀ AGRICOLE - LE PIANTE TESSILI

Le piante tessili erano in passato l'unica fonte di fibre tessili per tessuti e vestiti, all'infuori della lana e della seta che sono di origine animale. La loro importanza è diminuita col tempo, con l'avvento delle fibre composte da materiali sintetici. Dalle piante tessili si ricavano filati robusti, anallergici e non tossici.

Le piante tessili più comuni sono il cotone, il lino, la canapa, la iuta, la ginestra, il sisal, l'ibisco, l'ortica, il kapok e il bambù.

Il cotone appartiene alla famiglia delle malvacee. È coltivato in molti paesi in Asia, Africa e America in climi caldi e asciutti ma con abbondanza di acqua. Frammenti di tessuto di cotone risalenti a 7.000 anni fa sono stati trovati in India. Coltivato come pianta annuale, è seminato in primavera e raccolto in autunno. La fibra tessile deriva dalla bamba-gia che avvolge i semi raccolti in una capsula.

Il lino appartiene alla famiglia delle linacee. È diffuso in tutti i continenti, e richiede abbondante umidità e clima fresco durante la crescita, e caldo e secco durante la raccolta. Si pensa che la coltivazione risalga a 8.000 anni fa alle pendici del Caucaso. È una pianta annuale: la temperatura ottimale per la coltivazione è intorno ai 10°C per il germogliamento del seme, 15°C per la fioritura e 20-28°C per la maturazione. Le fibre tessili si ottengono dagli steli che vengono messi a macerare in acqua.

La canapa è originaria della Siberia meridionale e si diffuse in Asia. Tracce furono trovate anche in Perù. È una pianta annuale alta tra 1,5 e 6 metri, che cresce facilmente in terreni sabbiosi e zone paludose nelle pianure dei fiumi. È anche una pianta molto produttiva: fornisce fibre tessili, carta e corde dai fusti, olio dalla spremitura dei semi, e mangime per il bestiame dalle foglie e dai semi. Era diffusissima finché si usavano navi a vela, in quanto veniva usata per le vele perché la sua fibra è resistentissima all'acqua salmastra.

La iuta, come il cotone, appartiene alla famiglia delle malvacee. È originaria delle regioni tropicali dell'Asia, e arrivò in Europa solo intorno al 1700. Veniva lavorata a mano perché era molto rigida, ma si scoprì che l'olio di balena l'ammorbidiva al punto di renderla lavorabile anche a macchina. Le fibre si ricavano dal fusto che viene lasciato

macerare in acqua. In Asia e Africa le foglie venivano consumate per l'alimentazione umana.

La ginestra, chiamata anche sparto, appartiene alla famiglia delle leguminose. È una pianta cespugliosa spontanea, che non deve essere irrigata e cresce bene in suoli aridi. La fibra si ottiene dai fusti tramite una breve macerazione in acqua salata. La fibra deve poi essere ammorbidita con acidi o processi enzimatici. Durante la colonizzazione italiana in Libia dove la ginestra è molto diffusa, il governo italiano cercò di sfruttarne al massimo la commercializzazione.

Il sisal è originario del Messico, ma ora è coltivato anche in Brasile, Tanzania e Kenya. È una pianta grassa della famiglia delle agavacee. È la stessa pianta da cui deriva lo sciroppo dolce. La fibra deriva dalle foglie ed è molto resistente all'acqua salata. È usata soprattutto per la fabbricazione di corde, cinghie, ceste, tappeti.

L'ibisco, detto anche kenaf, è una pianta erbacea annuale che cresce fino a 3–6 m di altezza, della famiglia delle malvacee, la stessa del cotone e della iuta. È originario dell'India e del Sudan ed è un cugino dell'ibisco ornamentale. La fibra deriva dal fusto che viene tagliato a pezzi e fatto macerare in acqua per una settimana. Viene usato principalmente per produrre corda, spago, tessuto ruvido e carta. Le foglie sono usate come mangime per il bestiame.

L'ortica, detta anche ramié, è una pianta spontanea e invasiva. Dal



Fibre di canapa

fusto si ottengono ottimi filati sottili e flessibili, ma forti e tenaci. La fibra è morbida, resistente e traspirante come il lino, brillante come la seta. I fusti si fanno macerare, poi si strigliano per separare le fibre. Dalla corteccia si ricava la fibra tessile, con la parte interna del fusto si produce cellulosa per carta, le estremità fresche e le foglie forniscono un prodotto alimentare.

Il kapok è un albero originario dell’Africa e dell’America Latina, con fusto a fiasco molto caratteristico, coperto di spine e con bei fiori rosa. La fibra si ottiene dai frutti: è la lanugine che avvolge i semi. È una fibra leggera, elastica, lucida, formata da corti peli che la rendono inadatta ad essere filata ma eccellente come imbottitura di materassi. È impermeabile e molto resistente al calore.

Il bambù è una pianta originaria delle regioni asiatiche centro-orientali. Se ne conoscono oltre 1.000 specie. Cresce rapidissimamente. La fibra si ricava dal fusto della pianta, e può raggiungere anche i 20 metri. I fusti maturi vengono tagliati e messi in acqua a macerare per divenire un fascio di fibre, che vengono poi battute, pettinate e cardate fino a trasformarsi in filato.

CURIOSITÀ AGRICOLE - LE FIBRE TESSILI E GLI INDUMENTI DI ORIGINE ANIMALE

Prima che l’uomo si rendesse conto che alcune piante possono fornire fibre adatte a essere tessute, l’unica fonte di indumenti proveniva dagli animali.

I primi indumenti erano costituiti da pelli di animali uccisi per nutrizione o per difesa. La pelle veniva staccata delicatamente dalla carcassa con uno strumento affilato di pietra, talvolta venivano rimossi anche i peli, e poi veniva essiccata al sole e ammorbidita con il succo di radici o bacche che ne preveniva anche la putrefazione.

L’uomo poi si rese conto che i peli di alcuni animali erano lunghi e soffici e potevano essere lavorati per creare un filo che poi avrebbe potuto essere filato su un telaio. Quindi alcuni animali cominciarono ad essere allevati non solo per la carne o il latte ma anche per il pelo. In Europa il più importante animale da pelo tessile è la pecora.

Gli animali da pelo possono essere raggruppati in quattro famiglie, che forniscono tutte un filato detto lana:

- 1** Le pecore, che comprendono le pecore da lana, le pecore merino con un pelo molto sottile e lucido, le pecore shetland con un pelo più ruvido;
- 2** Le capre, che comprendono le capre del Kashmir, con un pelo sofficissimo e caldissimo, e le capre angora, con un pelo molto leggero e soffice;

- 3 I camelidi, che comprendono i cammelli, i lama, gli alpaca e le vigogne
- 4 I buoi muschiati, che comprendono i qiviut.

La lana ha delle caratteristiche che la rendono un materiale molto utile e diverso dalle fibre vegetali:

- La capacità di isolamento: infatti è un ottimo isolante anche quando è bagnata. La lana è naturalmente resistente all'acqua grazie alle scaglie di cheratina e agli oli naturali presenti nel pelo degli animali.
- La capacità di assorbire l'umidità: la lana assorbe l'umidità per circa un terzo del suo peso. Le fibre intrecciate allontanano l'acqua dalla pelle e la depositano all'esterno del capo di abbigliamento.
- La capacità di resistere agli odori e ai microbi: la lana non va lavata troppo spesso perché non trattiene gli odori e non si sporca facilmente. Le fibre di lana trattengono lo sporco in superficie e spesso sono antimacchia.
- La capacità di non prendere fuoco: la lana è altamente resistente al fuoco perché ha una temperatura di combustione molto elevata.

Un altro filato di origine animale molto importante è la seta. La seta è generata da alcuni insetti dell'ordine dei lepidotteri, di solito appartenenti alla specie *Bombyx mori* che si nutre di foglie di gelso, e si ricava dal bozzolo prodotto dai bachi da seta.

La seta era nota in Cina già 7.000 anni fa. Gli imperatori cinesi cercarono di mantenere segreta la conoscenza della sericoltura; tuttavia gli allevatori cinesi iniziarono a spostarsi in Giappone, Corea e India. In Europa, sebbene l'Impero Romano conoscesse e apprezzasse la seta, la sericoltura ebbe inizio solo intorno al 550 d.C., attraverso l'Impero bizantino; due monaci agli ordini dell'imperatore Giustiniano furono i primi a portare a Costantinopoli delle uova di baco da seta nascoste nel cavo di alcune canne.

Oltre alla lana e alla seta, molte altre parti degli animali sono usate per la produzione di capi di abbigliamento:

- La pelle degli animali come i bovini, privata del pelo, o anche i rettili, opportunamente trattata, serve per produrre scarpe, borse, giacche e cappotti;
- La pelle degli animali con pelliccia è molto apprezzata per proteggere le persone nei paesi freddi, ed è utilizzata per fabbricare cappelli, giacche, cappotti, mantelli: i mantelli reali in Europa sono tradizionalmente bordati di pelliccia di ermellino.

Altre parti di animali usate nella confezione di capi di abbigliamento sono le corna, da cui tradizionalmente si ricavano fibbie, bottoni, pettini.

Si usano anche le conchiglie di molti molluschi per produrre bottoni o per applicarle come ornamenti su cinture e vestiti.

Vengono apprezzate molto anche le piume, che adornano copricapi come i maestosi diademi degli indiani d'America, e per fare ventagli o boa da metter intorno al collo.

Capitolo 4

Attività pratiche parallele al lavoro di giardinaggio

Nel corso del progetto sono state svolte anche alcune attività pratiche per dare stimoli diversi ai partecipanti.

- Preparazione di un erbario (*a cura di L. Alfieri e L. Mariani*);
- Preparazione di targhette di riconoscimento delle piante (*a cura di B. Martellini, progetto di M. Maserati*);
- Semina all'interno di piantine (*a cura di A. Ferrante e L. Alfieri*);
- Costruzione di una fioriera (*a cura di B. Martellini, progetto di D. Siani*);
- Costruzione e spiegazione dell'uso di un pluviometro (*a cura di L. Mariani*);
- Costruzione di uno spaventapasseri (*a cura di L. Alfieri*);
- Caccia ai conigli e alle uova di Pasqua (*a cura di B. Martellini*).

PREPARAZIONE DI UN ERBARIO

Materiali

- Foglie e fiori appena colti;
- Tantissimi giornali vecchi;
- Tanti pesi (grossi libri, sassi pesanti, mattoni, ecc.);
- Fogli di carta formato A4, meglio se da disegno perché sono un po' più spessi;
- Colla e nastro adesivo trasparente;
- Penna o pennarello;
- Buste di plastica trasparente con anelli;
- Raccoglitore ad anelli.

Operazioni

Si raccolgono tante foglie e fiori da diverse piante.

Dopo aver scelto i più bei campioni di ogni pianta, li si mettono ad essiccare fra almeno 4 fogli di carta di giornale (non patinata) in modo che la carta ne assorba l'umidità, avendo cura di posizionare le foglie e i fiori ben distesi sui fogli perché non si sciupino. È meglio mettere un tipo di pianta per gruppo di fogli di carta di giornale per facilitare il riconoscimento una volta i campioni sono secchi. Si possono tagliare i fogli di giornale se sono troppo grandi.



Si segna sul bordo del giornale il nome della pianta da cui i campioni provengono e la data della raccolta, in modo da essere sicuri di riconoscerli anche quando secchi.

Si posizionano i fogli di giornale con le foglie e i fiori all'interno sotto grossi pesi in modo che il giornale sia ben in contatto con il materiale da essiccare.

Si lasciano i pesi in posizione per almeno 4 settimane per essere sicuri che foglie e fiori siano ben asciutti.

Quando i fiori e le foglie sono ben asciutti, si prendono i fogli formato A4 e si posizionano i campioni delle piante (una pianta per foglio); con un po' di colla e/o di nastro adesivo trasparente si incollano i campioni al foglio.

Con una penna o un pennarello si scrive il nome della pianta di provenienza e la data di raccolta dei campioni su un lato del foglio.

Con molta cura si infilano i fogli uno per uno nelle buste di plastica trasparente con anelli.

Si dispongono i fogli imbustati in un contenitore ad anelli in ordine alfabetico.

PREPARAZIONE DI TARGHETTE DI RICONOSCIMENTO DELLE PIANTE

Materiali

- Tavolette di legno (dimensioni a piacere, non oltre 20x5 cm);
- Matita o penna;
- Pirografo;

- Trapano a punta sottile;
- Spago o filo di ferro;
- Forbici o cesoie.

oppure

- Targhette di plastica riciclate (tipo quelle che si appendono alle banane al supermercato per prezzarle);
- Forbici o cesoie;
- Pennarello indelebile;
- Spiedini di legno lunghi o rametti;
- Spago o filo di ferro.

Operazioni

Se si usano tavolette di legno

- Con la penna o la matita si scrive il nome della pianta sulla tavoletta di legno;
- Con il pirografo si ricalca il nome scritto prima in modo che resti impresso nel legno;
- Con un trapano a punta sottile si fanno due fori alle due estremità sul lato superiore della tavoletta, grandi abbastanza da poterci passare lo spago o il filo di ferro;
- Si taglia un pezzo di spago o di filo di ferro di una lunghezza tale da poter fare un anello con la targhetta e lo si possa appendere al ramo dell'albero o del cespuglio da identificare;
- Si infilano le estremità dello spago o del filo di ferro nei due fori della tavoletta e si fa un nodo perché il filo o lo spago non scappi fuori;
- Si collocano le tavolette sul ramo dell'albero o del cespuglio.

Oppure, se si usano le targhette di plastica:

- Con le forbici si taglia via l'anello se è troppo piccolo per appenderlo al ramo;
- Con il pennarello indelebile si scrive il nome della pianta sulla targhetta;
- Con le forbici si fa un taglietto alle due estremità del lato superiore della targhetta;

- Si taglia un pezzo di spago o di filo di ferro di una lunghezza tale da poter fare un anello con la targhetta e lo si possa appendere al ramo dell'albero o del cespuglio da identificare;
- Si infilano le estremità dello spago o del filo di ferro nei due fori della targhetta e si fa un nodo perché il filo o lo spago non scappi fuori;
- Si collocano le targhette sul ramo dell'albero o del cespuglio.



SEMINA ALL'INTERNO DI PIANTINE

Materiali

- Giornali vecchi o un vecchio telo di plastica;
- Vasetti di plastica dello yogurt vuoti oppure contenitori di cartone delle uova;
- Semi di piante da fiore;
- Un chiodo o punteruolo;
- Terriccio (preso da un giardino o comprato in un garden center);
- Cucchiaio;
- Una bottiglia d'acqua;
- Vaschette di plastica (vanno bene quelle riciclate della frutta e della verdura del supermercato).

Operazioni

- Si stendono i giornali vecchi, o il telo di plastica su un tavolo per non sporcare;
- Con un chiodo o un punteruolo si fa un foro sul fondo di ogni vasetto di plastica o di ogni nicchia dei contenitori delle uova (dopo aver tagliato via il coperchio);
- Si prende con un cucchiaio un po' di terriccio e lo si dispone in ogni vasetto e in ogni nicchia dei portauova;



- Si seminano i semi in ogni vasetto o in ogni nicchia: il numero di semi per ogni posizione dipende dalla specie scelta ed è indicato sulla confezione dei semi;
- Si collocano i vasetti o i contenitori delle uova in una bacinella in modo che quando si innaffia l'acqua non vada

dappertutto e rischi di sporcare in giro, e comunque resti in prossimità dei fori alla base dei vasetti / contenitori per aiutare a mantenere l'umidità;

- Usando la bottiglia, si bagna il terriccio seminato con un po' d'acqua;
- Si controlla che il terreno resti umido per permettere la germinazione delle piante;
- Si può effettuare il trapianto quando le piante hanno emesso 4-5 foglie e sono alte circa 10 cm.

Costruzione di una fioriera

Materiali

- Un vecchio pallet (bancale di legno);
- Carta vetrata;
- Pezzi di plastica per foderare le nicchie;
- Flatting o vernice e pennelli se si vuole dipingere la fioriera;
- Vasetti di piantine.

oppure

- Vecchi copertoni di pneumatici da automobile;
- Vernice e pennelli (opzionale);
- Terra;
- Semi di piante da fiore o vasetti per piante da trapiantare.

Operazioni

Se si usa un pallet:

- Con la carta vetrata si eliminano le eventuali schegge di legno del pallet (bancale) in modo che le persone, usando la fioriera, non rischino di farsi male;
- Si mette la fioriera in modo che le tavole superiori siano parallele al pavimento e formino lo schienale, mentre le tavole inferiori sostenute dagli zocchetti (per capire meglio, la parte in cui si infilano i rebbi del muletto) formino due serie di nicchie per piano;
- Se si vuole si dipinge il pallet con la vernice o si dà una mano di flatting;
- Si foderà ogni nicchia con un pezzo di plastica in modo da non far colare l'acqua di irrigazione una volta che si bagnano i vasetti;
- Si dispongono in ogni nicchia dei vasetti di piante a piacere;
- Si colloca il pallet contro una parete.

Se invece si usano vecchi copertoni di pneumatici, è meglio collocarli all'esterno:

- Qualsiasi numero di copertoni va bene, basta avere terra a sufficienza per riempirli;
- Se si vuole, si possono verniciare in colori a scelta per avere un'attività aggiuntiva da fare, ma sono belli anche del loro colore naturale;
- Si collocano i copertoni nel punto del giardino che è stato scelto;
- Si riempiono di terra;
- Si seminano i semi prescelti, oppure si trapiantano le piantine in vaso;
- Si innaffia bene per premettere alle piante di insediarsi e crescere bene.



COSTRUZIONE E SPIEGAZIONE DELL'USO DI UN PLUVIOMETRO

Materiali

- Un imbuto sufficientemente grande (si consiglia un diametro non inferiore a 20 cm) che fungerà da bocca del pluviometro;
- Una tanica per l'acqua distillata che servirà da raccogliitore dell'acqua piovana;



A
Materiali necessari per costruire il pluviometro



B
Connettore del tubo all'imbuto



C
Foratura del tappo con il trapano



D
Connettore del tubo alla tanica e terminazione di fermo



E
Fissaggio dell'imbuto al supporto in legno



F
Pluviometro ultimato

- Un tubo in gomma ricavato da un vecchio tubo flessibile da doccia e dotato delle sue terminazioni di fermo in plastica;
- Un tappo da spumante;
- Un puntale da ombrellone in plastica;
- Due fascette in Nylon;
- Un supporto in legno su cui collocare la bocca pluviometrica.

I materiali necessari sono visibili in figura A con la sola eccezione della terminazione di fermo visibile in figura D.

Operazioni

- Si sega il terminale del puntale da ombrellone producendo un foro sufficiente a far passare il tubo da doccia che poi verrà fissato dalla parte opposta con la terminazione di fermo (figura B). In tal modo il puntale fungerà da riduttore per consentire il transito dell'acqua piovana dall'imbuto al tubo;
- Si fora con un trapano il tappo in sughero come in figura C (si suggerisce di usare una punta da 8), in modo che il tubo passi e possa così rilasciare l'acqua nella tanica (figura D);
- Con le fascette si fissa l'imbuto al supporto in legno da infiggere poi nel terreno (figura E);
- Si connettono le diverse parti ottenendo il risultato mostrato in figura F;
- Quello proposto è uno schema di massima che segue una procedura realizzativa più volte collaudata. Rispetto a tale schema si possono ovviamente apportare modifiche in funzione dei materiali di cui si dispone.

Come si usa

- Si colloca lo strumento in campo (figura H), a una distanza dagli ostacoli sufficiente a evitare che in caso di pioggia con vento la bocca raccolga meno pioggia del dovuto perché schermata da edifici, alberi o altre strutture;
- Si procede alla taratura del misurino dell'acqua piovana eseguendo le seguenti operazioni:
 - Una volta misurato il diametro della bocca (in questo caso è di 24 cm, da cui un raggio di 12 cm), i conteggi riportati

in tabella 2 consentono di ricavare che 1 mm di pioggia corrisponde a 45 g d'acqua raccolta dal pluviometro. A questo punto anziché pesare tutte le volte i grammi d'acqua caduta e dividerli per 45 per ricavare i millimetri è possibile realizzare un apposito misurino;

- Per ottenerlo si prenda un recipiente in plastica e con una bilancia elettronica si aggiunga acqua fino a 45, 90, 135 g, ecc. (figura G) segnando una tacca per ogni livello raggiunto. In tal modo si otterrà la scala graduata necessaria a misurare la pioggia raccolta;
- Ogni volta che piove si svuoterà dunque la tanica nel misurino (figura I), leggendo il valore di pioggia corrispondente in millimetri e registrandolo poi su carta o su un foglio elettronico. Lo svuotamento dell'acqua raccolta dev'essere effettuato manualmente e con la dovuta regolarità. Si consiglia di svuotare il raccogliitore ogni mattina fra le 6 e le 9 e di attribuire al giorno prima la pioggia misurata. Se non è possibile svuotarlo quotidianamente, il pluviometro deve essere sempre svuotato dopo ogni pioggia e il valore della pioggia caduta deve essere sempre registrato.



Apposizione delle graduazioni sul misurino.



Il pluviometro collocato in campo.



Misura della pioggia raccolta nella tanica.

Tabella 1 – Calcolo del coefficiente di conversione C che consente di passare dai grammi d’acqua raccolti dalla bocca di un pluviometro ai millimetri di pioggia. Nel caso riportato in esempio e riferito a una bocca pluviometrica con raggio di 12 cm, 1 mm corrisponde a 45 g di acqua raccolta, quantitativo che serve per ricavare i mm caduti tramite pesatura con bilancia o tramite un misurino appositamente graduato.

Termine	Simbolo	Valore standard	Esempio	Unità di misura
Quantità di acqua in grammi che corrisponde a 1 mm per una bocca pluviometrica ideale con area di 1 m ²	Q	1000		g m ⁻² mm ⁻¹
Raggio della bocca pluviometrica	R		0,12	m
Area della bocca pluviometrica per il pluviometro in esame	$A = R \times R \times 3,14$		0,045	m ²
Coefficiente di conversione da grammi d’acqua raccolta dal pluviometro a mm di pioggia	$C = Q \times A$		$C = 1000 \times 0,045 = 45$	g mm ⁻¹

Unità di misura della pioggia (e della neve)

L’unità di misura della pioggia è il millimetro. Un millimetro di pioggia caduta equivale a 1 litro di acqua su un metro quadrato ovvero a 10.000 litri (10 metri cubi) su un ettaro.

In caso di neve, la misura della neve è molto semplice: basta infilare un doppio decimetro verticalmente nella neve fino a toccare il terreno e si leggono facilmente sull’asta graduata i centimetri di neve caduti. L’unità di misura della neve è il centimetro e 1 centimetro di neve corrisponde mediamente a 1 millimetro di pioggia.

Utilità generale delle misure delle precipitazioni

Un pluviometro può avere una valenza didattica importante in quanto avvicina gli allievi alla misura quantitativa dei fenomeni atmosferici, aiutandoli a descrivere meglio quanto accade intorno a loro: infatti solo grazie alle misurazioni, le persone possono, invece di dire “son cadute quattro gocce”, dire più esattamente e con l’orgoglio di averlo misurato, “sono piovuti 2,5 millimetri”; invece di dire “piove che Dio la manda” possono ad esempio dire “nelle ultime 24 ore sono caduti 76 mm di pioggia”.

Dal punto di vista pratico, la pioggia e la neve fusa si infiltrano nel terreno e sono fondamentali per l’alimentazione idrica delle piante.



Pertanto conoscere quanto è piovuto è essenziale per giungere a valutare se le esigenze idriche delle nostre piante sono state soddisfatte o se viceversa si debba intervenire con l'irrigazione.

La pioggia è variabilissima nello spazio e nel tempo, per cui una misura in loco in un giardino da irrigare è preferibile a quella attinta da strumenti posti anche solo a pochi chilometri di distanza.

Costruzione di uno spaventapasseri

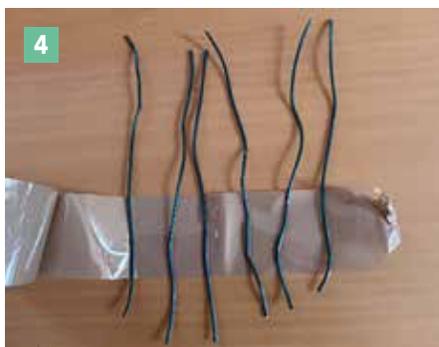
Materiali

- Canne di bambù;
- Spago di plastica;
- Fil di ferro da 2 mm;
- Nastro adesivo da pacchi;
- Sfera in polistirolo per la testa;
- Alcuni pezzi di gommapiuma;
- Vecchi vestiti (una camicia, un pullover, un paio di jeans, dei vecchi guanti e un cappello);
- Una sega (per tagliare le canne di bambù), o un paio di forbici come mostrato nella figura 1.

Operazioni

Per lo scheletro del pupazzo si utilizzano due canne di bambù di diametro di circa 30 mm. e circa 200 cm. di altezza.

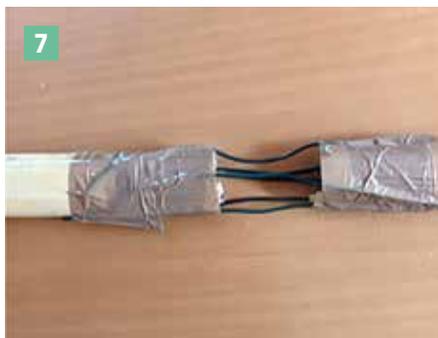
- Come si può vedere nella figura 2 la prima operazione è quella di costruire una croce con un'asta di circa 2 metri incrociata con una di circa 80 cm. per realizzare lo scheletro su cui costruire poi lo spaventapasseri. Il braccio corto della croce va tagliato dall'altra canna a disposizione. All'estremità del braccio più



corto saranno collegate le due braccia. Sia l'attacco fra spalla e braccio, sia il collegamento tra la parte superiore del braccio e l'avambraccio sono costruiti in modo da rendere le braccia mobili; il

collegamento va effettuato con del fil di ferro da 2 mm (quindi molto elastico);

- Si tagliano per ogni collegamento sei spezzoni di filo di ferro (figura 3);
- Si incollano poi su un nastro adesivo da pacchi (figura 4);
- Il nastro adesivo va poi avvolto intorno alla parte terminale di una canna (figura 5);



- Il passo successivo è quello di inserire il terminale della canna da collegare nei fil di ferro rimasti liberi così come nella figura 6;
- Infine i fil di ferro sono bloccati con il nastro adesivo collegando in modo saldo i due tronconi (vedi figura 7);
- Per rendere le due parti snodabili e stabili in una certa posizione si effettua una torsione afferrando i due tronconi e ruotandoli in senso contrario uno rispetto all'altro; il risultato può essere verificato nella figura 8;
- Il risultato che si ottiene è che le braccia dello spaventapasseri possono assumere qualsiasi posizione desiderata dato che l'articolazione è completamente libera (figura 9); le due braccia sono poi attaccate al tronco con le stesse modalità descritte sopra;
- Una volta completato lo scheletro, si posiziona la testa utilizzando una sfera di polistirolo su cui poi si disegnano occhi, naso e bocca;

- Lo spaventapasseri va poi vestito con indumenti: una camicia, un pullover, un paio di jeans e infine un paio di guanti da lavoro e successivamente imbottito con materiale sintetico per conferire un aspetto più verosimile.

Per quanto riguarda il posizionamento si inserisce un'asta di ferro di circa 60/70 cm. nell'angolo dell'orto su cui è stata infilata la canna verticale in modo da rendere orientabile lo spaventapasseri.

RISULTATO FINALE



CACCIA AI CONIGLI E ALLE UOVA DI PASQUA

Materiali

- Tanti conigli e ovetti di cioccolata o altri animalini di cioccolata o di croccante, almeno quattro per ogni partecipante;
- Sacchetti di plastica o di carta (uno per partecipante);



Operazioni

- Si nascondono gli ovetti o gli animaletti nel giardino, avendo cura che siano abbastanza visibili e siano collocati presso piante di cui si vuol far ricordare il nome. Possono essere messi ad altezza occhi, come ad esempio fra i rami bassi di un albero, o a livello terra, come ad nel prato o fra le foglie cadute o in qualche aiuola facilmente raggiungibile, oppure in attrezzatura da giardino, come ad esempio sotto una carriola, sui sedili di un'altalena...
- Si racconta una storia legata alla presenza degli animali: ad esempio, c'è il rischio che gli uccelli possano mangiare i semi appena seminati, o i conigli divorino le piantine;
- Si distribuisce un sacchetto a ogni partecipante in modo che possano metterci quello che trovano;
- Si dà il via alla caccia.

Capitolo 5

Svolgimento delle lezioni nel corso dei primi tre anni del progetto

(a cura di B. Martellini)

In gennaio 2022, prima di iniziare il programma si è tenuta una riunione fra i dirigenti di Insieme per il Sociale, l'azienda speciale consortile costituita dai Comuni di Bresso, Cinisello Balsamo, Cormano e Cusano Milanino per la gestione dei servizi sociali, i dirigenti e gli educatori della Cooperativa Solaris che gestisce i centri diurni disabili di Cinisello Balsamo e di Cusano Milanino e i volontari per dare degli obiettivi al progetto che fossero la base per la preparazione del programma. Gli obiettivi stabiliti furono:

- avvicinare all'orto-floro-frutticoltura l'insieme dei partecipanti dando loro gioia e opportunità di impegno e distrazione;
- aiutare un numero più ampio di persone a sapere come compiere semplici operazioni di gestione di un orto (trapianti, annaffiature, ecc.);
- trasferire conoscenze agli educatori stessi che in futuro potranno farsene vettori presso i propri assistiti.

Le lezioni si sarebbero svolte tutti i venerdì mattina, con la presenza di almeno due volontari, con due corsi di un'ora ciascuno nel più grande centro di Cusano Milanino e di un'ora in quello di Cinisello Balsamo. I due centri sono a pochi chilometri l'uno dall'altro permettendo un rapido trasferimento in macchina dall'uno all'altro dei volontari. I volontari avrebbero preparato delle lezioni e messo a disposizione tutto il materiale necessario, mentre i due centri avrebbero fornito proiettore e schermo per le lezioni teoriche.

Il programma dei primi tre anni di corso, da gennaio a luglio 2022, da settembre 2022 a giugno 2023, e da settembre 2023 a giugno 2024 è stato creato man mano che si procedeva, in quanto è stato necessario

per i volontari capire cosa era possibile fare con i loro nuovi allievi e che cosa a loro sarebbe piaciuto fare, e poi studiare come organizzare fattivamente degli orti nei due centri di Cusano Milanino e Cinisello Balsamo. I centri sono diversi per ampiezza del giardino circostante, per accessibilità a zone in cui era possibile coltivare, per disponibilità di punti d'acqua per l'irrigazione, per ombreggiamento da parte di edifici e piante circostanti, per tipo di terreno.

In questo lavoro iniziale di comprensione, come nello svolgimento delle attività, la collaborazione con gli educatori di Solaris e di IPIS è stata fondamentale perché gli educatori, oltre ad avere una conoscenza profonda degli allievi, hanno anche uno spirito di iniziativa notevolissimo capace di affrontare tutte le difficoltà tecniche in modo pratico e sanno come distribuire piccoli, ma fondamentali, incarichi alle persone a loro affidate. Inoltre hanno dimostrato un entusiasmo per le attività pratiche e le lezioni teoriche al chiuso che si è rivelato uno degli elementi principali al successo del corso.

Il passo necessario è stato quello di studiare il terreno circostante i due centri: collocare lì gli orti avrebbe permesso agli ospiti dei centri di poterci andare senza mezzi in qualsiasi momento e, tempo permettendo, svolgere piccoli lavori durante la settimana anche senza i volontari, e anche di prolungare nel tempo il valore aggiunto degli orti stessi grazie ai lavori di miglioria che il progetto avrebbe comportato.

Il centro di Cusano Milanino è circondato da un terreno molto ampio ricco di grandi alberi e in alcuni punti con un breve pendio inerbato che rendeva alcune zone poco accessibili alle carrozzine. Inoltre i grandi alberi comportano un forte ombreggiamento in molte ore della giornata, nonché la presenza di grosse radici nel terreno avrebbe reso difficile lo stabilirsi di altre colture. Si è quindi deciso di creare tre parcelle in una zona facilmente accessibile sia alle carrozzine sia a un punto d'acqua che era stato temporaneamente disattivato, e poi sfruttare un cassone costruito in tempi andati, una piccola aiuola vicino a un muretto e alcune fioriere di cemento.

Il centro di Cinisello Balsamo è dotato di un terreno molto più piccolo con meno alberi, con due cassoni già costruiti da altri volontari parenti degli utenti del centro, e ha minor facilità di accesso a una presa d'acqua. Il centro è costruito in modo da creare un ampio cortile pianeggiante

chiuso su tre lati, ben esposto al sole e facilmente accessibile anche alle carrozzine dove sarebbe stato possibile creare dei nuovi cassoni delimitati da una struttura di legno e riempiti con terriccio acquistato. Per l'irrigazione, uno dei volontari esterni al progetto aveva creato un sistema geniale, riempiendo un bidone della spazzatura dotato di rotelle attingendo acqua dalla presa che era lontana dal punto dove si pensava di stabilire l'orto e trasportandola spingendo il bidone verso il nuovo orto e trasferendo l'acqua dal bidone agli innaffiatoi con l'aiuto di un secchio.

A causa delle condizioni atmosferiche, il lavoro è cominciato a febbraio con il dissodamento del terreno di Cusano per liberarlo dallo strato superficiale di erba, dalle radici degli alberi e dai sassi. Il lavoro era rallentato dalla durezza del terreno a causa del freddo e per le difficoltà è stato effettuato solo dai volontari. È stata costituita in primo tempo una parcella di circa 1,20 m x 2 m, affiancata a distanza di qualche settimana da altre due parcelle delle stesse dimensioni. Col miglioramento delle condizioni climatiche, anche gli utenti del centro hanno partecipato con entusiasmo ai lavori di picconatura per rompere la cortica erbosa e di vangatura per voltare le zolle e rimuovere sassi e pezzi di radici.

A Cinisello invece si è provveduto a rimettere a posto un cassone elevato pre-esistente, ideale per permettere il lavoro di persone in carrozzina, e ad ordinare assi e terriccio in un grosso negozio di bricolage poco distante. Siccome il materiale era tanto si è deciso di farlo trasportare a Cinisello dal negozio stesso. Questo è stato un grosso errore perché il negozio ha preso 43 giorni per la consegna nonostante ripetuti solleciti e il fatto che il materiale fosse disponibile in magazzino. Per cui alcune delle attività di Cinisello hanno avuto un rallentamento e i nuovi cassoni sono stati costruiti solo a maggio. Con la scienza del poi, sarebbe stato preferibile fare due viaggi e trasportare tutto il materiale con la macchina di uno dei volontari.

A partire da fine marzo sono cominciate attività pratiche a Cusano con il travaso di piantine da orto (pomodoro, peperoncino e melanzana) e in seguito con il trapianto di esemplari di *Solanum pseudocapsicum* e di crisantemo coreano. Nelle due nuove parcelle create in un secondo tempo sono state trapiantate piante di melanzana, peperone, pomodoro e insalata.



A Cinisello sono state trapiantate nel cassone elevato piantine di insalata che hanno meno esigenze in termini di temperatura e piante aromatiche nel pre-esistente cassone a terra.

A fine aprile, è stato spiegato come suddividere un tubero di patata, e come posarlo nel terreno per favorirne il germogliamento, e poi come ricoprirlo, concimarlo e irrigare.

È stato fatto anche un controllo sulle piante già piantate in entrambi i centri, procedendo a concimare e a irrigare dove necessario. Sono anche stati piantati semi di tagete e di belle di notte nei cassoni in entrambi i centri. La possibilità di stare all'aperto ha permesso anche di svolgere brevi attività di identificazione di alcune piante vicine agli orti, come erba cipollina, geranio selvatico, iris, margherite, tarassaco.

L'entusiasmo provocato dalle lezioni pratiche ha spinto un'allieva di Cusano Milanino a sfruttare anche un angolo al di sopra di un muretto di contenimento molto ombreggiato da una altissima magnolia grandiflora e da un folto cespuglio di lauroceraso per installare un giardino per piante che non hanno bisogno di lunga esposizione al sole: questo giardinetto ora vanta ortensie, nasturzi, violette, edera e falangio ed è regolarmente esibito con orgoglio all'esame dei volontari.

A Cinisello, nel mese di maggio quando i cassoni sono stati costruiti da due gentilissimi parenti di utenti del centro, i volontari hanno mostrato come seminare fagiolini. I nuovi cassoni sono stati posti nel cortile che è circondato da piante arbustive, che permettono anche lezioni di riconoscimento delle diverse specie grazie all'osservazione della forma, della corteccia, delle foglie, dei fiori o dei frutti a seconda della stagione.

Con il progredire della stagione calda sono state notate delle migliorie da apportare in entrambi i centri nell'anno successivo e situazioni che hanno determinato il minor successo delle piante: a Cusano i lavori di dissodamento del terreno erano stati iniziati inevitabilmente troppo tardi ed erano stati troppo superficiali per consentire un insediamento ottimale delle piante messe a dimora. Il



mancato ripristino della presa d'acqua adiacente aveva obbligato ad andare a riempire gli innaffiatori in cucina, rendendo il lavoro di irrigazione più disagiata e quindi meno piacevole per gli allievi. Infine la messa a dimora tardiva delle piante è stata quasi contemporanea allo sviluppo della chioma di un grosso pioppo che ha creato una zona d'ombra eccessiva in un momento in cui le piante avrebbero avuto bisogno di più luce. A Cinisello i problemi sono stati minori, causati solo dal tardivo allestimento dei cassoni e quindi al ritardato sviluppo di alcune delle specie piantate.

Le delusioni sono però state compensate da grandissime soddisfazioni: l'entusiasmo alla raccolta dei primi pomodori a ciliegia, la consumazione delle prime insalate o dei fagiolini, poter portare a casa dei rametti di piante aromatiche e soprattutto poter raccontare a casa le varie attività pratiche svolte. Molti utenti hanno dimostrato di essere bravissimi a vangare, rastrellare, seminare, innaffiare ed hanno svolto il loro lavoro con passione ed impegno, e quelli meno mobili hanno pure partecipato fin dove potevano, senza mai tirarsi indietro e dimostrando una fortissima volontà di partecipazione.

Le attività pratiche di vera orticoltura sono state alternate nel corso dell'anno da lezioni teoriche all'interno, che hanno permesso una continuità didattica e un'occupazione per gli allievi anche nei giorni



in cui le condizioni atmosferiche non permettevano attività all'esterno: pioggia, freddo intenso o afa estivo non rendono facile né piacevole il lavoro.

Queste lezioni hanno trattato vari argomenti: sono state fatti lavori di semina e di trapianto in vaso, si è parlato di come si allestisce un orto, sono stati spiegati concetti base di meteorologia, è stato fatto il riconoscimento delle varie parti delle piante, sono state descritte diverse colture comuni sia da orto sia da frutto e la loro conservazione e trasformazione primaria: vari frutti, zucche, l'uso della frutta nei dolci, la conservazione della frutta usando zucchero, la trasformazione di frutta in succo: ogni lezione teorica è stata corredata di diapositive e, se si parlava di verdure o frutta, di campioni da assaggiare in modo da stimolare la capacità di raccontare degli allievi. Queste lezioni, nate un po' come ripiego per i giorni brutti e come un'alternativa meno avvincente del lavoro attivo all'aperto, sono invece state seguite ed apprezzate come le attività pratiche e hanno permesso agli allievi di giocare diversi ruoli: allestire l'aula per la lezione disponendo le sedie per gli allievi e il tavolo per gli insegnanti, operare il computer e il proiettore (ruolo ambitissimo!), distribuire gli assaggi, aiutare i volontari a spiegare dando colorite descrizioni delle proprie esperienze, prendere appunti,



conservare le dispense che ogni volta venivano distribuite, riordinare l'aula alla fine della lezione.

L'ultima sessione del corso a fine luglio si è trasformata in un'allegria merenda sotto gli alberi in cui allievi, educatori e volontari hanno potuto discutere l'andamento del corso, le cose che sono piaciute di più e quelle piaciute di meno, le migliorie da apportare e hanno mantenuto alto l'entusiasmo per la stagione successiva.

In tutto, in questa prima stagione del programma di orticoltura e giardinaggio, sono state tenute 21 sessioni con una media di 18 partecipanti a Cusano Milanino e di 10 partecipanti a Cinisello Balsamo.

A settembre 2022, il programma è ripreso facendo tesoro di quanto appreso nella stagione precedente e di quanto si era deciso di migliorare: per prima cosa sono stati fatti partire subito le lavorazioni del terreno a Cusano Milanino, non solo per migliorare la granulometria del terreno e la profondità della zona dissodata, portandola fino a 40 cm, nelle vecchie parcelle, ma anche per creare una nuova parcella più grande in un punto meno ombreggiato. È stato spostato e riattato un vecchio cassone sospeso per permettere agli allievi in carrozzina di poter lavorare



agevolmente. È stata rimessa in ordine una piccola aiuola ai piedi di un muretto in cui c'era una negletta pianta di iris, e sono state scartavetrare e ripitturate delle vecchie fioriere in cemento, nonché sono state create delle nuove fioriere con dei vecchi copertoni di automobile. È stato anche formato un mucchio di compost con foglie secche e cotica erbosa rimossa dalla nuova parcella. Ai primi di settembre gli educatori del centro avevano

rimesso in uso il punto d'acqua che si trova a metà strada fra la nuova e le vecchie parcella e che ha permesso di irrigare entrambe, ed è stata creata alla sua base una specie di vasca con delle grosse pietre per potere riporre la canna di gomma arrotolata e un innaffiatoio. Tutte queste attività hanno occupato varie lezioni con l'attivissima ed entusiasta partecipazione degli allievi che potevano fare lavori pesanti, la non meno attiva ed entusiasta partecipazione di quelli che potevano fare solo i lavori più leggeri e l'incoraggiamento e i consigli di quelli in carrozzina che comunque avevano chiarissime idee di come avrebbero dovuto procedere i lavori. L'altro notevole cambiamento è stato raggruppare i partecipanti dei due corsi di Cusano Milanino in un unico gruppo più numeroso, che ha permesso una più lunga partecipazione alle attività di questi interessatissimi allievi. Queste attività sono proseguite fino ai primi di marzo 2023.

A metà novembre si è provveduto a seminare del frumento su cinque file lunghe 2 m e distanti fra loro 20 cm mentre nella seconda è stata seminata della vecchia, coltura da sovescio adatta al periodo invernale che avrebbe fertilizzato il terreno grazie alla proprietà dei batteri radicali di fissare l'azoto, su tre file lunghe 2 m e distanti fra loro 30 cm. Sono state usate tre grandi fioriere rettangolari di cemento per tra-

piantare le piante aromatiche che erano state piantate in piena terra la stagione precedente e delle piantine di verza e cavolini di Bruxelles che erano state seminate alcune settimane orsono da in semenzai all'interno. Sono stati anche piantati bulbi di tulipano.

A marzo con i primi giorni tiepidi, sono state trapiantate piantine ornamentali (*Solanum pseudocapsicum*) e interrati rizomi di *Hemerocallis*. A Cinisello venivano anche trapiantate piantine di insalata.

Subito prima di Pasqua, in entrambi i centri si è svolta un'attività molto particolare: due volontari al loro arrivo hanno constatato un'invasione di conigli e una gran quantità di strane uova e hanno invitato gli ospiti dei centri ad intervenire per cacciare i roditori e raccogliere le uova in modo che gli orti tanto laboriosamente creati e le piantine amorevolmente piantate nelle ultime settimane e i tantissimi fiori spontanei dei giardini non venissero rovinati dagli invasori. Gli allievi hanno manifestato tutti i loro dubbi su come si caccia un coniglio, attività finora non contemplata dai centri, ed espresso qualche preoccupazione su come riconoscere un uovo nel prato, ma sono stati rassicurati e, da soli o dando il braccio a qualcuno di cui si fidavano, si sono lanciati nella caccia a questi potenziali nemici. Hanno dimostrato tutti un talento raro nell'individuare le uova nel prato o fra i fiori e nello scoprire coniglietti nascosti nei punti più strani, e ogni scoperta è stata accompagnata da grida di trionfo. In effetti alcuni conigli erano nascosti fra i rami di un albero, altri si accucciavano in ciuffi d'erba alta o dietro gli innaffiatoi, alcuni nel capanno degli attrezzi, altri fra le radici degli alberi. Le uova poi erano state deposte tra i fiori, tra steli di erba alta, sotto i ranuncoli, nei solchi dell'orto. Il bottino è stato consistente e il nemico è stato sconfitto. Tutti gli





allievi sono stati molto soddisfatti di quest'insolita attività all'aria aperta. Si segnala che i conigli erano di una razza particolare nota come "coniglio di cioccolato" e che di cioccolato erano anche le uova.

Ad aprile è stato seminato il mais (una ventina di semi su una fila) nella nuova aiuola di Cusano e sono state trapiantate le piantine di verza e di cavolini di Bruxelles seminate alcuni mesi orsono dalla fioriera nella terza particella del vecchio orto. Inoltre è stato ripulito tutto il viale che porta all'ingresso del centro dalle foglie secche che si erano accumulate al bordo del prato. Per il trapianto delle brassicacee, i compiti sono stati divisi in modo da permettere la partecipazione attiva di tutti: alcuni allievi si sono occupati di innaffiare le piantine in vivaio per permetterne il prelievo senza danni; altri, più forti, hanno scavato le buche per il trapianto e ben assestato la terra per permettere il radicamento; un terzo gruppo di allievi si chinava a mettere le piantine nelle buche e un paio di allievi in carrozzina, chinati in avanti misuravano a spanne che la distanza di trapianto fosse regolare. Poi tutti quanti gareggiavano ad innaffiare.

A Cinisello invece venivano trapiantate delle piantine di pomodoro nel cassone accanto a quello dove erano state messi a dimora i rizomi delle *hemerocallis*.

A maggio, il giardino del centro di Cusano era coperto della lanugine bianca dei pappi dei pioppi, come se avesse nevicato, il che ha dato modo di spiegare agli allievi come i minuscoli semi dei pioppi siano trasportati dal vento grazie alla presenza della lanugine che ha un effetto paracadute per i semi e che in passato questa lanugine era utilizzata come fonte alternativa di bambagia rispetto al cotone.

Sono state anche rimosse le malerbe i vasi di fiori lungo il muretto dell'orto. Sono stati recisi gli steli dei tulipani appassiti. Della terra è stata trasportata da un mucchio di riserva in carriola fino al cassone sopraelevato. Da un vaso pieno di terra è stata ricavato terriccio ben sciolto da mescolare ai semi di prezzemolo da piantare nel cassone sopraelevato. Semi di prezzemolo sono stati piantati a spaglio e semi di rapanello sono stati piantati in postarella, in modo che gli allievi imparassero le due tecniche diverse. Gli orti sono stati innaffiati. Dalle aiuole fiorite sono stati rimossi i pappi dei pioppi.

Il frumento aveva spigato e gli allievi hanno potuto ammirare dal vivo delle vere spighe e capire da dove vengono farina, pane, pizza e pasta. La vecchia fiorita era bellissima e i cavoli crescevano molto bene. Le erbe aromatiche avevano chiaramente trovato la loro dimora ideale perché avevano raggiunto notevoli dimensioni, e una piantina di rose che era stata regalata da un'educatrice e messa in una fioriera di cemento era sbocciata. Infine le ciliegie di un albero selvatico vicino alla nuova aiuola stavano rapidamente sviluppandosi.



Nell'orto di Cinisello sono stati anche messi in posizione i tutori per i pomodori. Gli allievi hanno potuto ammirare i primi fiori di



pomodoro e i bocci delle hemerocallis, nonché constatare la veloce crescita delle insalate, trapiantate prima di Pasqua e quasi pronte per la raccolta. All'esterno della cancellata che delimita il centro di Cinisello, il Comune aveva concesso in uso una striscia di terra di circa 10 m x 1,5 m da adibire ad aiuola, come parte dei progetti della Civil Week. Non appena era stata data la concessione uno degli educatori insieme a un parente di un ospite avevano recintato l'aiuola con assi di legno, e i volontari hanno mostrato il lavoro di vangatura che è necessario effettuare prima di mettere a dimora delle piante. Sul primo pezzo di terra che hanno vangato sono state

subito collocate delle margherite offerte dal papà di un ospite del centro. Uno dei volontari si è anche impegnato a portare delle talee adatte dal suo giardino in modo da poter popolare la grande aiuola.

In maggio a Cusano è stata vangata l'aiuola che conteneva la vecchia da sovescio in luogo della quale sono stati seminati peperoni e si è



provveduto a rinettare dalle malerbe le aiuole con il mais, i cavoli e il cassone sospeso contenente i rapanelli. A Cinisello è continuato il trapianto di fiori nell'aiuola grande esterna.

In giugno a Cusano sono state poi raccolte le verze da entrambe le aiuole grandi, con grandissimo entusiasmo sono stati raccolti i primi rapanelli dall'aiuola rialzata, è stata diradata l'insalata, sono state strappate un po' di erbacce e sono state bagnate le aiuole. È stato di grande soddisfazione per tutti vedere i progressi sia delle piante da fiore che delle piante da consumo alimentare. Il frumento procedeva verso la maturazione, il mais aveva già 7-8 foglie, i cavolini di Bruxelles stavano per emettere i primi fiori, il prezzemolo cresceva bene, le hemerocallis e la rosa sono in fiore e gli iris, anche se sfioriti, erano molto rigogliosi. Con le verze, un'educatrice aveva organizzato un laboratorio di cucina all'aperto per affettare le foglie, che poi sono state cotte e hanno costituito il ripieno di torte salate e il sugo di una pastasciutta, tutto preparato in loco.

A Cinisello quasi tutti i cespi di insalata che erano stati raccolti a fine maggio avevano ricacciato ed erano pronti per un secondo raccolto. Sono state messe a dimora una pianta di lavanda e tre piante di *Solanum pseudocapsicum* ed è stata riorganizzata un po' l'aiuola prospiciente la cancellata che è stata poi abbondantemente innaffiata: il progresso di questo ultimo mese era finalmente ben visibile! Tutti si sono messi a strappare le erbacce delle due aiuole grandi piantate con pomodori ed hemerocallis nel cortile del centro. I pomodori avevano cominciato a fiorire e le hemerocallis erano tutte in fiore. L'entusiasmo per questo progetto è contagioso, ed un educatore ha mostrato con orgoglio una nuova aiuola in un angolo del giardino di fianco al muro di cinta costruita con un altro volontario del centro, parente di uno degli ospiti.



A giugno a Cusano davanti alla parcella con le spighe di frumento è stato descritto il processo di maturazione di questa pianta, ormai prontissimo alla raccolta, mostrando come i culmi siano cavi, come si spieghino le foglie bandiere, come la presenza o meno di ariste sulle spighe permetta di distinguere il tipo di uso industriale della varietà. Le prime verze cominciano a fiorire, l'insalata doveva essere ancora un poco diradata, il mais era prossimo all'emissione delle pannocchie, mentre rapanelli e prezzemolo crescevano rigogliosi. Alcuni allievi raccoglievano entusiasticamente i rapanelli, mentre altri innaffiavano le fioriere. Su una pianta di verza un volontario ha mostrato il bruco di una cavolaia (*Pieris brassicae* L.), spiegando che si sarebbe presto mutato in farfalla, e subito il bruco è stato raccolto e posto con alcune di foglie da mangiare in un contenitore di plastica, di modo che fra qualche giorno gli ospiti potessero vedere che la trasformazione da uno stadio all'altro è in effetti avvenuta. Un altro volontario aveva portato un vassoio di piante di tagete (*Tagetes patula* L.) e bella-di-notte (*Mirabilis jalapa* L.) da trapiantare.

A Cinisello sono state trapiantate nella grande aiuola prospiciente il centro piante di bella-di-notte e di tagete portate da un volontario e sono state riposizionate delle piante di lavanda, e tutte le piante sono state innaffiate.

Nel corso dell'anno sono state svolte anche tantissime attività al chiuso per intrattenere gli allievi nei giorni freddi, piovosi o torridi. La prima attività è stata la spiegazione dell'utilità e del funzionamento di un pluviometro, che uno dei volontari aveva costruito a casa con una tanica, un tubo di gomma e un imbuto. Il pluviometro è stato poi collocato di fianco alla nuova aiuola e ogni volta che si usciva il pluviometro veniva svuotato da un volontario e dagli allievi e il contenuto veniva misurato e registrato da un'allieva diligentissima nel prendere appunti.

Un volontario aveva portato dei semenzai di polistirolo, del terriccio e dei semi di cavolo cappuccio, cavolo verza, cavolfiore e cavolini di Bruxelles. Dopo una serie di diapositive che illustravano i diversi tipi di brassicacee, che hanno indotto gli allievi a raccontare le loro esperienze con questi alimenti, è stato mostrato agli allievi come si riempiono

i semenzai e come si semina. Tutti gli allievi hanno partecipato a turno, con grandissimo entusiasmo, all'esercitazione e hanno dimostrato buone capacità manuale e molti anche una grande precisione. Alcuni si sono candidati volontari a tenere i semenzai umidi nelle prossime settimane per favorire la germinazione dei semi.



Un'altra attività pratica si è focalizzata sul concetto di erbario come mezzo per catalogare le piante che ci circondano e ricordarle guardandone le foglie, i fiori e i semi anche nel corso dell'inverno quando gli alberi sono per la maggior parte spogli. I volontari hanno condotto gli allievi nel giardino per raccogliere esemplari di foglie e, a Cusano, anche molte castagne matte sotto il bellissimo ippocastano. Dopo il riconoscimento delle piante si è proceduto a posizionare le foglie tra fogli di carta per essicarle, scrivendo anche il nome di ciascuna pianta per essere sicuri che gli allievi le riconoscano in futuro e ne scrivano il nome sui cartoncini al momento del posizionamento. I volontari hanno anche portato fogli adatti per posizionare i campioni raccolti una volta ben secchi per creare l'erbario e li hanno consegnati agli educatori. Passati



circa 60 giorni, gli educatori hanno lavorato con gli allievi per incollare le foglie o i semi sui fogli di carta spessa, hanno scritto i nomi e li hanno posti in buste di plastica trasparente con anelli e poi in un raccoglitore per creare un erbario facilmente sfogliabile.

Parallelamente all'erbario, un'allieva ha mostrato una grandissima attitudine a usare il pirografo per scrivere il nome degli alberi e disegnarne le foglie o i frutti per preparare tavolette di riconoscimento. In seguito tutte le tavolette sono state verniciate da un gruppo di allievi con del flatting per renderle più resistenti alle intemperie e saranno posizionate sui relativi alberi: questo lavoro sarà molto utile per gli ospiti del centro in futuro aiutandoli a identificare facilmente e sempre gli alberi che li circondano.

A dicembre una lezione ha illustrato le modalità realizzative di un "pupazzo di neve" costruito con materiali di recupero, usando vecchi vasi in plastica.

Tra marzo e aprile è stato costruito uno spaventapasseri da collocare nell'orto di Cusano Milanino: un volontario aveva portato dei bastoni e una palla di polistirolo e gli allievi e gli educatori avevano portato vecchi stracci per imbottire il corpo e indumenti ormai non più usabili per rivestirlo. Il lavoro ha divertito tutti i partecipanti, e lo spaventapasseri finito, con fattezze umane dipinte abilmente da un'educatrice, è stato collocato nell'aiuola da difendere e battezzato Virgilio, come la vecchia reclame del "Bello di internet" e in onore del poeta latino autore di un di più antichi poemi sull'agricoltura.

Per quanto riguarda le lezioni teoriche, la prima ha comportato un ripasso sull'allestimento delle aiuole, sulla lavorazione del terreno (vangatura, lavori di affinamento del letto di semina), sulla concimazione (con concimi minerali e organici, ivi inclusi i terricciati), sull'irrigazione, sulla pacciamatura e sui lavori di coltivazione, con particolare riferimento alle sarchiature e alle scerbature volte ad eliminare le malerbe. La parte finale è stata dedicata alle bulbose da fiore con particolare attenzione ai tulipani ed agli effetti di colore che possono essere ottenuti utilizzandoli come specie da bordura fiorita. Nei due centri sono stati consegnati confezioni di bulbi di tulipano affinché in una giornata meteorologicamente adatta si potesse procedere a impiantarli in piena terra o in vaso, soffermandosi altresì sulle modalità con cui tale attività dovrà essere svolta.

Le altre lezioni teoriche hanno parlato dell'organizzazione di una fattoria, e poi ogni volta di un frutto, o prodotto dell'orto specifico ed eventualmente della loro trasformazione: mele, kiwi, frutta essiccata nostrana e tropicale, frumento e i suoi derivati, frutta secca da guscio, fiori di primavera, trasformazione della frutta a guscio in dolci, mais, leguminose sia a scopo alimentare sia a scopo ornamentale, olivo, agrumi, uva, pomodoro, cucurbitacee da frutto estive. Tutte le lezioni sono state corredate da diapositive e da numerosi assaggi.

Per l'ultima sessione gli educatori insieme agli allievi avevano preparato dei bellissimi poster stampando fotografie del progresso delle operazioni nel corso dell'anno e con una descrizione concisa delle varie attività seguendo il corso delle stagioni.

I volontari avevano preparato un esame di gruppo con una serie di domande sulle attività svolte nell'anno per verificare la preparazione degli allievi dei due centri riuniti per questa occasione speciale: l'ansia degli studenti era palpabile, ma l'entusiasmo nel rispondere e dimostrare che avevano ben seguito il corso e avevano imparato moltissimo è stato solo di poco inferiore all'entusiasmo dimostrato quando si sentivano dire che le risposte erano esatte. Dopo la lunga serie di domande, la commissione di esame, costituita dai volontari, si è riunita e ha deciso che tutti i partecipanti meritavano di essere promossi a pieni voti. Gli studenti aspettavano trepidanti... Uno dei volontari, nella





vita di tutti i giorni professore universitario e ben calato nel suo ruolo ufficiale, ha tenuto un bellissimo discorso agli allievi che è stato accolto con applausi e urla di gioia quando ha annunciato la promozione. È iniziata allora la consegna dei diplomi, dei confetti rossi e dei premi, con l'aiuto di un'allieva che fungeva da valletta e di un altro nel ruolo di coordinatore della consegna dei tre oggetti. Gli allievi sono stati felicissimi dei loro certificati ed è iniziato un vivace scambio fra loro in modo che ciascuno avesse la

palla antistress di premio con l'emocon che piaceva di più. Alla fine anche i volontari sono stati premiati con un bellissimo diploma fatto a mano che li ha veramente commossi e anche gli educatori hanno ricevuto un piccolo premio. Gli educatori sono stati veramente eccezionali nel continuare le attività durante la settimana e nel coadiuvare i volontari: a loro va la grandissima gratitudine e l'apprezzamento di tutti i volontari. Alcuni allievi hanno tenuto un discorso raccontando cosa del corso era piaciuto di più, come il corso li aveva fatti sentire e usando toccanti parole di apprezzamento.

In questo secondo anno del programma, sono state tenute 33 sessioni, con una media di partecipazione di 14 a Cusano Milanino e di 9 Cini-sello Balsamo.

Nel settembre 2023 il programma è ripartito per il terzo anno consecutivo, facendo tesoro delle esperienze del passato e capitalizzando l'entusiasmo dei partecipanti. Per prima cosa è stato effettuato un sopralluogo alle aiuole degli orti per verificare lo stato delle colture ed effettuare con l'aiuto di educatori e ospiti gli interventi necessari: a Cusano sono

stati eliminati i residui colturali (stocchi di mais, resti dei cavoli e delle zucchine, ecc.) in modo da preparare le aiuole stesse alle lavorazioni autunnali che sarebbero iniziate la settimana successiva, tempo atmosferico permettendo. Gli educatori e gli ospiti del centro di Cusano, forti delle conoscenze acquisite nel corso del programma svolto nei primi due anni, hanno poi piantato in autonomia una pianta di mele rosse in ricordo di un ex-educatore del centro mancato da poco.

A Cinisello sono state controllate le diverse colture da orto in atto (pomodori, insalate, zucche, piante aromatiche) e ornamentali (*Solanum pseudocapsicum*, dimorfoteca, rose, tagete, ecc.) trovandole in discreto stato vegetativo. Si è inoltre effettuata la raccolta di vari frutti dall'albero di cachi che ne è ricchissimo.

Nelle lezioni successive, oltre alla pulizia delle parcelle dell'orto, è seguita l'eccitante spiegazione di come si costruisce uno spaventapasseri. In particolare a Cusano essendo già presenti due canne di bambù lunghe due metri è stata fatta una prova pratica della costruzione di uno spaventapasseri fino ad arrivare alla costruzione di un braccio articolabile, mentre a Cinisello è stata verificata la dotazione di tutti gli strumenti necessari per l'esecuzione del progetto che verrà eseguito non appena saranno disponibili le due canne di bambù indispensabili.

Le condizioni atmosferiche sono state avverse per tutto il mese di ottobre, ma finalmente a novembre in entrambi i centri è stato possibile preparare gli orti per la semina di bulbi: cipolle rosse, cipolle bianche ed aglio: il terreno è stato accuratamente rastrellato, sono state poste canne a terra per tirare righe dritte, sono state create le fosse per l'interramento dei bulbi, e poi molti allievi entusiasti li hanno messi a dimora, facendo bene attenzione che le radichette fossero poste verso il bas-





so. A Cusano si sono svolte anche operazioni di pulizia della zona ad orto dalle foglie cadute, le erbacce sono state strappate dalla fioriera delle zinnie e dall'aiuola degli iris, ed è stato preparato il terreno per creare un sentiero per il passaggio delle carrozzine, mentre a Cinisello è stato deciso dove collocare la nuova spavanteressa, perché, con notevole spirito di sostegno al ruolo delle donne, è stata creata un maestoso spaventapasseri di sesso femminile!

In dicembre e gennaio, quando faceva troppo freddo per fare lavori pratici nell'orto, le attività all'aperto sono consistite solo nel rastrellare le foglie morte e tenere le parcelle in perfetto ordine.

A febbraio sono riprese le attività di preparazione dell'orto in vista della primavera: a Cusano è stato sistemato l'orto vecchio: sono state strappate le erbacce e il terreno è stato rastrellato per mantenerlo areato. Sono state inoltre strappate le erbacce dalle aiuole delle bulbose che stavano ormai emergendo vigorosamente dal terreno così come sono state potate le dimorfoteche e ripulite le fioriere. Si è poi ripulito il prato prospiciente agli orti dai molti rami residui delle ingenti potature che avevano avuto luogo nel giardino del centro nelle ultime settimane. Gli allievi più robusti hanno vangato l'aiuola dell'orto nuovo per rivoltare le zolle e preparare il terreno per le prossime semine e, usando dei rami tagliati, ne hanno ricavato dei pioli per deli-



mitare l'orto nuovo. Gli allievi si sono poi divertiti a operare sul vigoroso rosmarino piantato il primo anno in una fioriera ricavandone talee che sono state messe a dimora in una parcella dell'orto vecchio.

A fine marzo, è stata fatta una lezione speciale all'esterno per il



riconoscimento degli animali: gli allievi sono stati incitati a capire come trovare e riconoscere quelli che si possono trovare facilmente nei nostri ambienti. Ad esempio, quali sono le differenze fra una lepre e un coniglio? Le uova degli uccelli sono tutte uguali? Dove si possono trovare? Armati di un sacchetto ciascuno, gli allievi sono stati sguinzagliati nei giardini dei due centri alla ricerca degli animali, e in effetti fra l'erba e vicino agli alberi spuntavano grandi conigli, piccoli leprotti e uova di tutte le dimensioni che gli allievi hanno raccolto con grandissimo entusiasmo, gareggiando fra loro per chi ne trovava di più. Per aiutare gli allievi nella caccia, i volontari hanno suggerito che i conigli si nutrono in preferenza di menta selvatica e i leprotti di violette il che è stato utile per reperire più facilmente questi animalletti. Inoltre le uova di gallina, più grandi, sono deposte nell'erba mentre le uova di quaglia e passero, piccine e maculate, sono deposte nelle aiuole fra i fiori, in posizione ben visibile e infine quelle azzurrine delle anatre si trovano di preferenza vicino ai bordi della strada ove di solito camminano le papere, e quelle rosse dei pettirossi sono deposte dove capita. Alla fine della caccia, tutti gli allievi hanno mostrato con fierezza il proprio bottino, sia per studiare bene la differenza fra lepri e conigli e fra i vari tipi di uova, sia per poterli contare e dividere generosamente con gli altri ospiti del centro, pur tenendone una piccola parte da portare a casa e mostrare alla famiglia. Fatto inespiegabile e che ha suscitato unanime stupore è che conigli, lepri e uova erano di cioccolato, il che non ha al momento trovato una spie-

gazione scientifica che si è deciso di rinviare a future ricerche, nella certezza che troppa conoscenza possa solo rovinare il divertimento.

L'avanzare della stagione con giornate calde e soleggiate ha reso necessario cominciare a fare operazioni di innaffiatura delle fioriere e delle piante aromatiche e dei bulbi messi a dimora in novembre, intraprese con entusiasmo dagli ospiti di entrambi i centri, e di rimozione delle malerbe. E' stato anche recintato l'orto nuovo di Cusano per evitare che chi si occupa della manutenzione del giardino del centro, passando coi macchinari lo rovinasse per errore. A Cinisello sono state pianificate le prossime operazioni: intanto è stata effettuata una leggera sarchiatura dei cassoni per areare il terreno e mantenerlo umido, e poi sono state ispezionate le piantine seminate con passione da uno degli educatori che erano quasi pronte per il trapianto. L'educatore aveva anche recuperato e ripulito una piccola serra per allevare piante da fiore. L'aiuola grande che era stata costruita dal Comune di Cinisello davanti alla cancellata accanto all'ingresso del centro era piena di hemerocallis, iris, lavanda, crisantemi, rose; e anche una pianta di *Solanum pseudocapsicum* che era stata rimossa da sotto a un cipresso strisciante proprio dietro alla cancellata e che aveva trovato lì un habitat ideale.

Ad aprile a Cusano sono state trapiantate delle piantine di basilico portate da un volontario, che aveva anche portato un saccone pieno di cespi di hemerocallis che sono stati suddivisi e messi a dimora. Altri



lavori hanno interessato l'aiuola dei tulipani e la sistemazione di un sambuco selvatico che è stato legato a un tutore che poi è stato fissato al tetto del forno per renderlo più stabile. Anche due ortensie portate da un volontario sono state trapiantate. A Cinisello le aiuole delle erbe aromatiche erano



rigogliosissime dando spunto a un ripasso dei nomi e degli odori, e tutti si sono cimentati nel trapianto di piantine di basilico portate da uno dei volontari e nell'innaffiatura delle stesse. Nell'aiuola grande gli iris erano rigogliosissimi. Ma c'era ancora spazio per altre piante, per cui gli ospiti hanno messo a dimora delle piante di *hemerocallis*.

Sempre in aprile, a Cusano sono state messe a dimora piantine di pomodoro e di peperone nell'orto nuovo appena vangato sul quale è stato applicato un telo nero di pacciamatura che ha destato molta curiosità e suscitato molte domande da parte degli allievi che hanno collaborato fattivamente alla stesura del telo. Sono state poi praticate delle aperture nel telo dove sono stati seminati fagioli borlotti e fagiolini nani. Nelle fioriere sono state piantate anche delle *Impatiens*. Anche a Cinisello sono state trapiantate piantine di pomodoro e di peperone ed è stato controllato l'attecchimento delle ortensie e degli *hemerocallis* messi a dimora la settimana precedente.

A maggio sono stati piantati semi di cosmee in entrambi i centri e sono state preparate e trapiantate delle talee di crisantemo. A Cinisello una spettacolare fioritura del sambuco nel cortile interno del centro accanto agli orti ha scatenato una raccolta di fiori per fare uno sciroppo, che è stato poi prontamente eseguito durante il laboratorio di cucina.



Si sono svolte varie attività nel parco di Cinisello Balsamo durante la



Civil Week e un buon numero di allievi di entrambi i centri, accompagnati dai loro educatori e due volontari, hanno preso parte a varie attività fra cui disegno, ginnastica, canto, merende...

Dopo l'interruzione della Civil Week, sono ripresi i lavori di semina, di trapianto e di rimozione delle malerbe. In entrambi i centri sono stati

seminati rapanelli, fagiolini, fagioli e mais e trapiantate piantine aromatiche, nonché è continuata la preparazione e la messa a dimora di talee di crisantemo.

Per quanto riguarda le lezioni teoriche, nel terzo anno si è iniziato a fare un ripasso sulla progettazione, realizzazione e gestione dell'orto. Nello specifico si è ad esempio discusso delle tecniche di pacciamatura, con i suoi molteplici vantaggi (difesa dalle malerbe, blocco delle perdite evaporative del suolo, riscaldamento del suolo stesso, protezione dei frutti dall'imbrattamento da terra, ecc.), e poi delle semine e dei trapianti, da effettuare a novembre-dicembre e da febbraio in avanti. È stato anche trattato l'allestimento dei semenzai utili a preparare le piantine da impiantare nell'orto nei mesi invernali (insalate, cavoli).

Per quanto riguarda le lezioni su specifiche colture, nel terzo anno si è parlato di frumento e dei suoi derivati, di mais e dei suoi derivati, di frutta a guscio e il suo ruolo nei dolci natalizi, di leguminose, della saggina e del suo uso nella costruzione delle scope, di prodotti coloniali quali té, caffè, cacao, zucchero, e spezie. Le lezioni hanno anche spaziato sulle piante tessili e visto l'entusiasmo e l'interesse suscitati da questo argomento, è stata fatta successivamente una lezione sulle fibre tessili e gli indumenti di origine animale. È poi iniziata una discus-

sione sulla caccia, mezzo utile per mantenere un equilibrio degli ecosistemi, e nel passato modo irrinunciabile per fornire alimenti e materie prime indispensabili per la sopravvivenza dell'uomo, ma sport deprecabile se è fine a sé stesso o per dar sfogo a desiderio di ricchezze.

Per quanto riguarda le attività manuali, oltre alla costruzione degli spaventapasseri, sono state create originali decorazioni natalizie con mollette da bucato, bastoncini di legno e colori.



Anche alla fine del terzo anno, gli allievi dei due centri si sono radunati nel centro di Cusano ed hanno preso parte con grande trepidazione ad un esame preparato dai volontari, con tante domande su





tutte le parti del programma svolto. L'ansia di superare un esame è la stessa per tutti, ma i bravissimi allievi ce l'hanno fatta tutti, in barba alla severità della commissione di esame, e sono stati orgogliosissimi di ritirare il loro diploma, i confetti rossi della laurea e un piccolo premio. All'esame ha partecipato anche per la prima volta un nuovo allievo del centro, molto interessato all'orticoltura, che si è dimostrato bravo, se non di più, dei suoi colleghi. Anche gli educatori hanno ricevuto un diploma, nonostante gli allievi protestassero che gli educatori non erano bravi come loro. La giornata dell'esame è finita con una bellissima colazione con un menù speciale preparato dal personale dei due centri e con i dolci portati dai volontari.

Dopo la sessione d'esame si sono svolte altre due lezioni, una per raccogliere un po' di prodotti maturi e per diserbare le parcelle dove le malerbe erano cresciute rigogliose a causa dei forti temporali di giugno, e una per discutere anche l'anno terminato e fare piani per l'anno successivo. Gli allievi e gli educatori hanno donato ai volontari una fotografia degli allievi dei due gruppi tutti insieme scatta-



ta il giorno dell'esame, montata in una bellissima cornice a decori floreali fatta a mano dagli allievi: un ricordo commovente e molto apprezzato dai tre volontari!

In questo terz'anno di corso, sono state tenute 30 lezioni con una media di partecipazione di 12 allievi a Cusano Milanino e 8 a Cinisello Balsamo.



Il cambio delle canne con Vito.



I fiori di zuccina



L'aiuola pacciamata



I disegni di Daria



Stefania

