



Regione Toscana

GIOVANI *si*



Fondazione
Clima e
Sostenibilità

100MILA
ORTI *in*
Toscana
GUIDA PER UNA ORTICOLTURA PRATICA



Realizzazione:

Regione Toscana e Ente Terre Regionali Toscane

Coordinamento:

Accademia dei Georgofili

F. Ferrini e G. Maracchi

Testi:

Elia Renzi

Progetto grafico e impaginazione:

Osman Bucci Anci Toscana

Stampa a cura della Tipografia del Consiglio regionale della Toscana

1. Introduzione	p. 7
2. Premessa	p. 11
3. L'iniziativa "Centomila orti in Toscana"	p. 13
4. Gli orti urbani	p. 21
a) Aspetti generali	p. 22
b) Classificazione e tipologia	p. 23
c) Esempi di orti urbani nel mondo, in Italia, in Toscana	p. 26
d) Le forme di gestione	p. 29
e) Ortaggi, frutti e fiori nell'orticoltura	p. 31
5. Linee guida per le Amministrazioni Comunali per la realizzazione dei "Complessi di orti"	p. 33
a) Scelta delle aree	p. 34
b) Progettazione degli spazi e organizzazione delle superfici	p. 34
c) Le strutture e i servizi secondo il "modello di orto urbano toscano"	p. 34
d) Composizione del terreno e fertilità	p. 35
e) La lavorazione del terreno e la sua predisposizione alla successiva gestione	p. 35
f) Le risorse idriche, gli impianti di irrigazione	p. 35
g) Macchinari e attrezzature	p. 39
6. Linee guida per le Associazioni che gestiscono i "Complessi di orti"	p. 41
a) La "visione complessiva" dell'area e la gestione secondo gli obiettivi del "modello di orto urbano toscano"	p. 42
b) Il ruolo estetico/paesaggistico dei "complessi di orti"	p. 42
c) Il ruolo dei "complessi di orti" per la conservazione del germoplasma locale	p. 42
d) Le strutture, i macchinari e le attrezzature di uso comune	p. 43
e) Prevenzione e difesa delle colture	p. 45
f) L'orto e il clima	p. 50
7. Linee guida per gli "orticoltori"	p. 53
a) Organizzazione della superficie dell'orto	p. 54
b) Il materiale e gli utensili necessari per l'orto	p. 58
c) La lavorazione del terreno dell'orto	p. 62
d) La scelta delle colture (SCHEDE)	p. 69
e) Semina e produzione di piantine	p. 79
f) Tecniche di coltivazione (rotazioni, consociazioni, pacciamatura e gestione malerbe)	p. 81
8. Dall'orto alla padella	p. 91
Bibliografia essenziale	p. 95







Introduzione



Il 30 giugno 2015, con l'approvazione del Programma di Governo per la Decima Legislatura regionale, ha preso il via, fra le altre iniziative, anche il progetto "Centomila orti in Toscana" finalizzato alla realizzazione di orti urbani in varie città e paesi della regione.

Dopo poco più di due anni molta strada è stata fatta; la Regione ha definito un vero e proprio "modello regionale", univoco e trasversale sull'intero territorio, ha avviato un importante finanziamento (di oltre tre milioni di euro), ha verificato i progetti presentati dai Comuni interessati a realizzare sul proprio territorio tale modello (ben sessantadue Comuni si sono fatti avanti), ha impegnato tutte le risorse disponibili e le ha ripartite fra i vari territori, non escludendo nessuna Amministrazione che aveva presentato uno o più progetti.

Ma, aldilà dei numeri, è estremamente importante evidenziare quale siano i veri obiettivi raggiunti dal progetto: non solo realizzare appezzamenti di terreno per autoproduzione di verdura, ma soprattutto riqualificare aree non utilizzate o addirittura abbandonate interne ai nostri centri urbani, offrire la possibilità di sperimentare concretamente l'amore per la terra a persone di tutte le età, creare nuovi luoghi di socialità, di aggregazione, di collaborazione e di condivisione con l'orto come occasione di incontro e di partecipazione ad una alimentazione sana e genuina.

Un progetto che ha voluto coinvolgere soprattutto i giovani (per questo l'iniziativa è stata inserita nel progetto regionale Giovani, il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani) e che vuol contribuire a formare consumatori attenti e consapevoli in grado di riconoscere il valore dei prodotti agricoli, magari anche come "palestra" di una possibile professione vera e propria in agricoltura.

L'orto, oltre ad essere un modo di valorizzare e restituire ai cittadini aree abbandonate, diventa quindi non un semplice pezzo di terra da coltivare ma un luogo di ritrovo, di confronto dotato di strutture comuni, anche di connessione wi-fi, gestito da Associazioni di volontariato che garantiscono una vera e propria forma di condivisione del "bene comune" messo a loro disposizione da parte delle istituzioni pubbliche.

Parte integrante dell'iniziativa "Centomila orti in Toscana" è questa "Guida per una orticoltura pratica", curata dalla prestigiosa Accademia dei Georgofili, che si pone come vero e proprio strumento di lavoro per tutte le Amministrazioni comunali che intendono realizzare nuovi "Complessi di orti", per le Associazioni, di tutti i tipi, che sono chiamate a gestirli in un'ottica di condivisione, di salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità, di apertura alle famiglie ed ai cittadini e, ovviamente, per tutti gli orticoltori che si mettono in gioco per portare "a buon frutto" il terreno a loro assegnato.

Insomma, un importante strumento di consultazione, da portare sempre con sé, che la Regione Toscana mette a disposizione di tutti coloro che credono in questa iniziativa dei "Centomila orti in Toscana".

Marco Remaschi

Assessore all'agricoltura Regione Toscana

7







Premessa



Dal dopo guerra ad oggi si è verificato un rapido abbandono di tutte quelle arti e mestieri diffusi che caratterizzavano l'agricoltura e l'artigianato e contemporaneamente è avvenuto un rapido sviluppo dei sistemi di produzione intensivi ed industriali. Tale processo ha radicalmente modificato i nostri modelli di vita ed il panorama dell'utilizzazione delle risorse naturali del Paese.

L'orto, che rappresentava un elemento fondamentale per la nostra alimentazione, è stato progressivamente abbandonato a favore dell'acquisto di ortaggi provenienti dalle prime coltivazioni intensive ed il grande consumo di ortaggi ha visto un lento declino a favore dei consumi soprattutto di carne.

Le cause di questo fenomeno non vanno ricercate solamente fra i fattori quali la convenienza economica o il reindirizzamento delle nostre abitudini alimentari, piuttosto c'è stata la volontà di allontanarsi da un modello di vita e da un passato che non era più di moda e sembrava caratterizzante di una società povera e meno evoluta.

Si è così perso dapprima la capacità di coltivare, successivamente anche la percezione della stagionalità degli ortaggi e della grande variabilità di specie e varietà esistenti e quindi della ricchezza della nostra potenziale alimentazione.

Passano gli anni e ritornano le mode, ci troviamo nuovamente di fronte ad un rinnovato interesse verso l'orto che è ora divenuto orto urbano. Assieme ad esso si rinnova anche la curiosità verso tutte quelle varietà di ortaggi, frutto di un processo di addomesticamento delle specie operato dall'Uomo nel corso di alcuni millenni e che, in paesi come l'Italia, ha portato ad un grande patrimonio di varietà e razze che ha pochi eguali al mondo.

L'orto urbano che inizialmente vedeva il coinvolgimento di persone anziane ed era finalizzato agli aspetti sociali coinvolge ora anche moltissimi giovani e giovanissimi. Non è legato solamente a fattori di convenienza economica ma piuttosto alla percezione di benessere che si prova quando riusciamo da soli a produrre o realizzare qualche cosa.

Questi elementi sono un fattore di grande speranza sia perchè non misuriamo più il nostro benessere solamente in termini economici, sia perchè riavviamo l'interesse verso il fare ed il saper fare e con esso si muove la curiosità che porta alla conoscenza.

Spero che questa guida possa essere di stimolo e di supporto a tutti coloro che si apprestano a realizzare un piccolo orto con lo stimolo del fare e del saper fare. I contenuti descrivono mezzi e tecniche tradizionali rivisitati in un contesto moderno.

E' con questa finalità che l'Accademia ha accolto favorevolmente la proposta di collaborare con Ente Terre Regionali Toscane e con ANCI Toscana, per promuovere questa bella iniziativa della Regione dei "100mila Orti in Toscana".

Giampiero Maracchi

Presidente dell'Accademia dei Georgofili







**l'iniziativa 100mila
orti in Toscana**

Negli ultimi anni, nei contesti urbanizzati, è evidente il costante incremento di interesse per gli spazi verdi attrezzati, per il lavoro manuale in piccoli appezzamenti, per il recupero del contatto con la natura, per il confrontarsi nella capacità di far “crescere” piante e prodotti vegetali. Diversamente dal passato tale interesse si manifesta anche nelle giovani generazioni, complice anche la difficoltà di trovare un lavoro stabile, che manifestano sempre più la voglia di un recupero delle tradizioni, seppur limitatamente ai piccoli spazi disponibili in aree urbane, connesse con la soddisfazione di auto-prodursi una parte del cibo. Al contempo permane nelle persone più anziane, in pensione dal lavoro ma ancora attive fisicamente, la voglia di mettersi in gioco e confrontarsi con amici e parenti; nelle persone con difficoltà economiche la possibilità di un autosostentamento; nelle persone con difficoltà fisiche una possibile terapia; negli immigrati un sistema di inserimento nella nostra Società.

L'orto urbano non deve quindi essere considerato solo un pezzo di terra da coltivare; è molto di più. E' un'area di aggregazione, di scambio sociale ed intergenerazionale, di didattica ambientale e di crescita culturale... E' un punto di incontro fra persone differenti che possono mettere in gioco le proprie conoscenze e le proprie esperienze, dove passare il tempo e dove crescere in modo sano.

Inoltre la realizzazione di aree ad orto urbano permette il recupero di aree verdi troppo spesso lasciate al degrado; rappresentano quindi un'importante opportunità per i Comuni per restituire un senso di ordine ad un territorio aperto, talvolta lasciato in stato di abbandono, grazie alla pulizia generale delle aree ed ai lavori di riqualificazione a cui seguono le attività di gestione nel tempo.

14



Alla luce di tali considerazioni e delle importanti esperienze già in essere sul nostro territorio Toscano l'Amministrazione regionale ha deciso di intervenire, attraverso l'iniziativa denominata “Centomila orti in Toscana”, per la diffusione degli orti urbani su una scala ancora più vasta, con la definizione di regole certe e trasversali sull'intero territorio regionale e coadiuvando i Comuni, che sono i soggetti deputati alla gestione di tale aree, alla realizzazione degli interventi strutturali necessari alla completa funzionalità di questi luoghi.

L'iniziativa “Centomila orti in Toscana” è stata così approvata nel **Programma di Governo per la Decima Legislatura** ed è lo strumento con cui l'Amministrazione regionale promuove la realizzazione di nuovi orti ed il recupero di quelli già esistenti, trasformandone completamente il concetto e la visione.

L'iniziativa si svolge in tre fasi, dalla definizione del “modello di orto urbano toscano”, alla sua sperimentazione nel territorio di sei Comuni pilota, fino alla diffusione territoriale del modello su tutti i Comuni della Toscana interessati grazie anche ad uno specifico finanziamento.

Con il termine “modello di orto urbano Toscano” si intende un percorso condiviso di realizzazione e di gestione dei **“Complessi di orti urbani”** che abbia valenza territoriale; il modello proposto dalla Regione, ed **approvato con delibera di Giunta Regionale 42/2016**, non si limita agli aspetti progettuali e tecnici per la realizzazione degli orti, quanto a definire l'intero percorso che va dalla individuazione dell'area vocata, fino alla selezione del soggetto concessionario delle strutture ed al soggetto assegnatario del singolo orto.

Il modello è uno strumento di supporto per i Comuni della Toscana interessati a realizzare sul proprio territorio uno o più **“Complessi di orti urbani”**, finalizzati non solo alla produzione orticola o floreale, quanto a definire aree di aggregazione sociale e di scambio culturale, oltre al recupero di aree degradate inserite nel contesto urbano; un

aspetto fondamentale del modello è quello di poter essere adeguato alla realtà territoriale e sociale in cui l'orto viene inserito; quanto proposto dall'Amministrazione regionale non deve quindi essere considerato una struttura "rigida", quanto "un'idea progettuale" da adattare caso per caso.

I soggetti direttamente coinvolti nel modello sono:

Regione Toscana: l'Amministrazione regionale è il soggetto propulsore dell'iniziativa ed eroga, in caso di disponibilità finanziaria, le risorse necessarie al cofinanziamento delle opere realizzate dai Comuni. Attraverso un gruppo di lavoro specificamente costituito ha definito ed approvato le linee guida regionali per la realizzazione e la gestione degli orti urbani sul territorio regionale (ossia il modello), quale base di riferimento per le iniziative che saranno progettate dai Comuni.

Gruppo di lavoro: Costituito da Regione Toscana, Ente Terre Regionali Toscane, Anci Toscana e dai Comuni di Firenze, Bagno a Ripoli, Siena, Livorno, Grosseto e Lucca, che ha realizzato la proposta di modello di orto urbano e l'ha trasmessa alla Giunta Regionale. I sei comuni del Gruppo di Lavoro (Comuni pilota) sono chiamati ad avviare la sperimentazione del modello sul proprio territorio, al fine di verificarne la fattibilità e la funzionalità.

Comuni della Toscana: i Comuni della Toscana, che aderiscono all'iniziativa secondo le modalità stabilite dalla Delib. GR 995/2015, sono i soggetti chiamati a realizzare, sui propri terreni o su terreni privati datigli in gestione, i nuovi orti urbani o a migliorare, secondo le linee guida, quelli già esistenti.

Associazioni, fondazioni e altre istituzioni di carattere privato che non perseguono scopo di lucro: sono i soggetti chiamati a gestire i "complessi di orti". Tali soggetti possono concorrere nelle **selezioni pubbliche effettuate dal Comune** sia da sole che raggruppate in ATS (Associazione Temporanea di Scopo).

Ortisti (orticoltori/ortolani...): sono i soggetti deputati alla lavorazione ed alla gestione dei singoli appezzamenti di terreno. Gli ortisti sono individuati fra i cittadini, di ambo i sessi, residenti nel Comune proprietario del "complesso di orti", con età non inferiore a 18 anni, che fanno specifica richiesta di partecipazione. Gli ortisti sono individuati dal soggetto gestore del "complesso di orti" attraverso una **selezione pubblica** che definisce le modalità per la presentazione delle richieste. Alla selezione possono partecipare tutte le persone interessate alla coltivazione dell'appezzamento e la successiva assegnazione del terreno tiene conto delle specifiche riportate nelle presenti linee guida.

Il percorso definito dal progetto per la realizzazione, la successiva concessione per la gestione delle strutture (indicate con il termine generico di "Complesso di orti") e la conseguente assegnazione dei singoli orti alle persone interessate alla coltivazione, è rappresentato nei seguenti schemi:



A. Progettazione ed esecuzione dei lavori

- Il Comune individua aree proprie (o di altra proprietà, ma la cui gestione è affidata al Comune) **idonee alla realizzazione di un “Complesso di orti urbani”**; in alternativa individua **aree già adibite** ad orti urbani che ritiene di adeguare al “modello toscano”



- Il Comune, che ha manifestato il proprio interesse a partecipare alla iniziativa secondo le modalità stabilite con Delib GR 995/15, presenta all'Amministrazione Regionale, con le modalità definite con specifico atto (Delib GR 1097/2016), il progetto che vuole realizzare **chiedendo di partecipare alla selezione per il finanziamento**, tenuto conto dei criteri di scelta, di premialità e di priorità stabiliti dalla Giunta



- Le domande pervenute sono state sottoposte al **vaglio di una Commissione appositamente nominata** che ha stilato una graduatoria secondo i punteggi attribuiti; sono stati finanziati tutti i progetti presentati, grazie ad un incremento delle risorse messe a disposizione.



16



- L'Amministrazione Regionale, con proprio atto, ha concesso il finanziamento ai Comuni individuati definendo le modalità per l'erogazione dello stesso e la tempistica entro cui i lavori devono essere terminati.



- Il Comune concretizza il progetto, esegue i lavori e realizza il “Complesso di orti”.

B. Selezione del soggetto gestore delle strutture realizzate

- Il Comune approva e pubblica, **anche sulla banca della terra**, un avviso per la selezione del soggetto gestore del “complesso di orti urbani”. Il bando contiene anche il **fac-simile di disciplinare** che il soggetto gestore sarà chiamato a sottoscrivere a seguito dell’aggiudicazione del bene, nonché tutte le prescrizioni e le regole per l’uso degli orti e per la successiva selezione degli ortisti. Definisce inoltre la durata della concessione e la possibilità di eventuale rinnovo della stessa.



- I soggetti interessati alla gestione del “complesso di orti” presentano istanza secondo le modalità disciplinate nel bando.



- Le domande pervenute saranno sottoposte al vaglio di una Commissione appositamente nominata dal Comune che stilerà una graduatoria secondo i punteggi attribuiti; risulterà aggiudicatario il soggetto che avrà totalizzato il punteggio più alto, secondo quanto definito dal bando.



- Il soggetto vincitore della selezione sottoscrive, insieme al Comune, il disciplinare per la gestione del “Complesso di orti urbani” ed avvia l’attività.



C. Selezione degli ortisti

- Il soggetto gestore del “Complesso di orti urbani”, entro i termini stabiliti, **emana il bando** per la selezione degli “ortisti”, tenuto conto delle modalità definite nel disciplinare e nel “Regolamento per l’assegnazione e uso degli orti”. Il **bando, che deve essere preliminarmente validato dal Comune, è pubblicato anche sulla “Banca della terra”**.



- I soggetti interessati alla coltivazione dell’orto presentano istanza secondo le modalità disciplinate nel bando.



- Le domande pervenute saranno sottoposte al vaglio di una **Commissione appositamente nominata** dal soggetto gestore che stilerà una graduatoria secondo i punteggi attribuiti e le ripartizioni percentuali stabilite; risulteranno assegnatari i soggetti in ordine di punteggio, fino al termine dei lotti disponibili.



18



- I soggetti selezionati sottoscrivono, insieme al soggetto gestore, il “Regolamento per l’assegnazione e uso degli orti”, impegnandosi al rispetto delle regole ivi definite; a seguito della sottoscrizione l’ortista può avviare la propria attività.



Il modello è approvato con Delibera di Giunta regionale 42/2016 (a cui si rimanda) disponibile al link <http://www.regione.toscana.it/speciali/centomila-orti>. Oltre alle caratteristiche tecniche degli orti (scelta dell’area, opere e lavori necessari) il modello definisce gli obiettivi dell’iniziativa e le linee guida per la selezione dei soggetti gestori dei Complessi e per la individuazione dei singoli ortisti, dettagliando gli obiettivi che devono essere perseguiti dalla gestione e le prescrizioni e le regole per l’uso degli orti.

Con la volontà di realizzare un documento di supporto all’attività delle amministrazioni comunali il modello contiene una serie di **allegati tecnici “pronti all’uso”**:

- facsimile di bando di concessione dei “Complessi di orti” per i soggetti gestori
- facsimile di istanza di concessione da parte dei soggetti interessati alla gestione dei “Complessi di orti”
- disciplinare d’uso dei “Complessi di orti”
- facsimile di bando per l’assegnazione dei singoli orti agli ortisti
- facsimile di istanza di assegnazione da parte dei soggetti interessati alla cura e coltivazione di un orto
- regolamento per l’assegnazione e l’uso degli orti

Gli elementi essenziali del modello Toscano sono:

- **cambiamento radicale del concetto di “orto urbano”** che viene inteso come un insieme di appezzamenti di terreno inseriti in strutture (denominate “Complessi di orti”) che si presentano come luoghi moderni, destinati a persone di tutte le età (soprattutto giovani), centri di aggregazione e di scambio culturale fra i coltivatori, visitatori occasionali, studenti, ecc...;
- nel “Complesso di orti” **sono inseriti servizi, spazi comuni, punti di aggregazione**. La presenza delle persone non si limita allo svolgimento delle cure colturali nel “proprio”appezzamento, quanto a condurre una vita sociale volta anche allo **scambio di informazioni, all’aggiornamento delle conoscenze, al confronto con le altre persone e le altre generazioni**. Tali orti possono diventare anche punti di riferimento importanti per la coltivazione di germoplasma di antiche varietà locali;
- riconoscimento di un **ruolo fondamentale ai giovani e alle scuole** quali motori di iniziative comuni di crescita e sviluppo di tutta la struttura. Per il giovane, l’orto urbano (e la gestione di Associazioni da questi costituite) è un importante banco di prova e di inserimento nel tessuto connettivo della propria città, nonché di volontariato. L’aspetto didattico e lo scambio di esperienze tra generazioni appare elemento di crescita sociale e di valorizzazione della cultura agricolo-ambientale del territorio. Per questo motivo l’iniziativa **rientra nell’ambito del progetto Giovanisi** (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l’autonomia dei giovani con cui l’Amministrazione sostiene i giovani nel loro percorso di autonomia in termini di sviluppo delle capacità individuali, di qualità e stabilizzazione del lavoro, di emancipazione e di partecipazione sociale, ed in particolare si inserisce in **Giovanisi+**, l’area del progetto dedicata a temi come partecipazione, cultura, legalità, sociale e sport;
- gestione dei “Complessi di orti” attraverso **concessione in uso gratuito ad un soggetto terzo** (associazioni, fondazioni e altre istituzioni di carattere privato riconosciute ai sensi del DPR 361/00; organizzazioni di volontariato ai sensi della L266/91; cooperative sociali ai sensi della L 381/91; organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS) ai sensi del Dlgs 460/97; associazioni di promozione sociale ai sensi della L 383/00; imprese sociali ai sensi del Dlgs 155/06), considerando prioritariamente le ATS (Associazioni Temporanee di Scopo), che ne garantisca la piena funzionalità, la conservazione del bene e la gestione;
- selezione del soggetto gestore attraverso **bando pubblico, disponibile anche sulla banca della terra**, e successiva **sottoscrizione di un disciplinare d’uso** del Complesso di orti, che definisce gli obiettivi che devono essere perseguiti dalla gestione e comprende tutte le prescrizioni e le regole per l’uso degli orti e per la successiva selezione degli ortisti, nonché i divieti e le motivazioni per la revoca della concessione;
- assegnazione dei singoli orti attraverso un avviso pubblico, disponibile anche sulla banca della terra, per la selezione dei cittadini interessati alla cura e alla coltivazione e successiva sottoscrizione di un **“Regolamento per l’assegnazione e l’uso degli orti”**.

Sia nella selezione del soggetto gestore dei “Complessi di orti” che nella individuazione degli ortisti i Comuni sono chiamati a dare una priorità o una premialità ai soggetti che presentano una elevata componente giovanile (**età inferiore a 40 anni**) fra i soci, oppure fra gli amministratori o fra i componenti del consiglio direttivo.



Uno degli obiettivi della iniziativa è quello di creare un percorso che non si limiti alla realizzazione di luoghi “fisici”, ma anche “virtuali” che permettano di seguirne nel tempo l’evoluzione e di costruire una rete di relazioni, trasversali su tutto il territorio regionale, attraverso cui dialogare e scambiare le esperienze; per questo motivo, oltre alla definizione del modello, alla sua sperimentazione ed alla diffusione territoriale sono stati realizzati una serie di iniziative volte alla miglior realizzazione di tutto il progetto.

1. Al fine di garantire la riconoscibilità del progetto è stato quindi ideato dall’Amministrazione Regionale un logo da utilizzare in tutte le strutture realizzate:



2. Ogni “Complesso di orti”, realizzato o reso conforme al modello, nell’ambito della iniziativa, sarà dotato di una cartellonistica riconoscibile ed omogenea

3. Nell’ambito del sito <http://www.regione.toscana.it/speciali/centomila-orti> istituzionale della Regione Toscana è stato creato uno speciale (<http://www.regione.toscana.it/speciali/centomila-orti>) dedicato alla iniziativa. In queste pagine si possono trovare tutte le informazioni inerenti il modello di orto urbano, la normativa, i Comuni aderenti nonché i progetti dei Comuni e le strutture che saranno realizzate nel tempo.

20



4. Per raccontare le esperienze, garantire la massima trasparenza, permettere lo scambio di informazioni fra gli utenti l’iniziativa è anche sui social network, che sono attivati in concomitanza delle inaugurazioni delle prime strutture. I riferimenti sono, sia per facebook che per Twitter Orti in Toscana (@100milaorti) e gli hashtag ufficiali #100milaorti e #ortintoscana.

5. La banca della terra è lo strumento attraverso cui la Regione Toscana, per il tramite di Ente Terre Regionali Toscane, mette a disposizione terreni per coloro che vogliono avviare, o ampliare, una propria attività agricola. Lo strumento è stato implementato per accogliere i bandi per la selezione dei soggetti gestori e degli ortisti, con la finalità di dare a questi bandi la massima diffusione e conoscibilità. Il link al portale è <http://www.artea.toscana.it/sezioni/Evidenza/Testi/TerreToscaneIntro.aspx>



Gli orti urbani

a. Aspetti generali

Negli ultimi anni parlare di orto urbano, orto domestico, prodotti km 0, vivere sano e in sintonia con l'ambiente è diventato un tormentone, quasi una moda. Molto spesso l'approccio a queste tematiche è, però, superficiale: basta mettere due pomodori e una pianta di basilico ed ecco fatto l'orto urbano, l'orto sul balcone. Ma sappiamo veramente cosa coltiviamo, come coltivarlo e soprattutto cosa mangiamo?

Ovviamente è sempre gratificante e socialmente utile impiegare il proprio tempo in una qualsiasi forma di creazione orticola che, oltre a fornire prodotti per l'immediato consumo, consente di scaricare lo stress delle frenetiche giornate passate al lavoro o di insegnare ai bambini come si coltiva una pianta e renderli più vicini e sensibili al mondo della natura. Detto questo, se vogliamo veramente creare un orto produttivo in ambiente urbano, è fondamentale conoscere determinati aspetti. Spesso l'approccio alla coltivazione dell'orto è del tutto casuale e improvvisato e, negli ultimi 50 anni, l'orto è stato spesso visto come un passatempo per gli anziani o per gli hobbisti.

In una prospettiva futura, è invece destinato a diventare utile per molta parte della popolazione che vive nelle aree urbanizzate, importante anche per chi l'orto non lo coltiva, in quanto tutti si troveranno comunque coinvolti dai benefici ambientali, sociali ed economici determinati dalla presenza degli orti urbani. Infatti, la loro corretta realizzazione all'interno o nell'immediato dintorno delle aree urbane può migliorare notevolmente la qualità della vita, in termini tecnici e rilevabili scientificamente: miglioramento della qualità dell'aria, migliore gestione delle acque piovane in eccesso e loro stoccaggio, anche solo temporaneo, per rallentare il deflusso, aumento della biodiversità; per non parlare poi della rivalutazione economica degli immobili e dei quartieri adiacenti, diventando talvolta luoghi di visita da parte di curiosi e specialisti, come è successo in molte zone della Germania e degli Stati Uniti. Altro aspetto importantissimo è quello di tipo sociale: talvolta gli orti possono diventare, come in alcune città, dei *community gardens* (nei paesi del Nord Europa questo tipo di utilizzo è molto diffuso) con dei benefici anche in termini di integrazione con le persone immigrate che possono coltivare e capire le tradizioni del luogo e condividere le loro esperienze e la loro tradizione.

Da quanto detto, gli orti urbani devono essere progettati secondo dei criteri e delle regole precise, proprio per non diventare l'ennesimo luogo degradato delle nostre periferie e non solo. Per cui la progettazione e le linee guida devono essere redatte e monitorate da tecnici competenti in materia; per quanto riguarda tutti quei cittadini che vorranno prendere parte alla gestione e quindi alla coltivazione degli orti urbani, essi dovranno attenersi alle regole stabilite dall'Amministrazione. La coltivazione di un orto a fini produttivi pur essendo una pratica alla portata di tutti, come suddetto, non deve essere lasciata all'improvvisazione. Le persone che si dovranno occupare degli orti dovranno avere una conoscenza di base anche minima (acquisibile anche con percorsi formativi organizzati dalle Pubbliche Amministrazioni o da associazioni locali/cooperative che gestiscono gli orti stessi) per quello che riguarda i concetti elementari dell'orto e della coltivazione, coltivando in modo sostenibile, ottimizzando l'uso dell'acqua e, soprattutto, privilegiando la stagionalità e le produzioni locali, stando bene attenti all'introduzione di specie alloctone.

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "100mila orti in Toscana", inclusa al sesto punto del Programma di Governo per la X Legislatura Regionale e mirata alla realizzazione di nuovi orti in Toscana per migliorare la salute e il mangiar sano. L'obiettivo dell'intervento regionale è indirizzato a individuare e sperimentare un "modello di orto urbano toscano" che definisca i principi generali per la realizzazione, la gestione e l'utilizzazione da parte dei Comuni della Toscana, attraverso il coinvolgimento di alcune amministrazioni comunali che hanno già esperienza in materia.

22





Orto di Castel Ruggero, foto Elia Renzi



b. Classificazione e tipologia

òrto¹ s. m. [lat. hōrtus]. – Piccolo o medio appezzamento di terreno, spesso adiacente alla casa (o. familiare), recintato da muro o da siepe, nel quale si coltivano erbaggi e piante da frutto: coltivare, zappare l'o.; piante da o. (v.ortense). In alcuni usi letter., e anche in qualche uso specifico, equivale, come già in lat., a giardino: Pietosa insania, che fa cari gli orti De' suburbani avelli alle britanne Vergini (Foscolo, con riferimento ai cimiteri-giardini inglesi). In partic.: o.botanico, giardino, o campo, sperimentale, che racchiude una collezione di piante vive, indigene ed esotiche, disposte sistematicamente, o secondo criteri ecologici o geografici, e destinate a ricerche botaniche; o. chimico, campo agricolo artificiale, il cui fondo non è costituito da terreno agrario ma da roccia inerte coperta da sabbia, nel quale si semina e si irriga secondo i principî dell'idroponica. O. di Getsemani, o o. degli olivi, orto e bosco sul Monte degli olivi, fuori delle mura orient. di Gerusalemme, dove fu arrestato Gesù Cristo. Orti dei Rucellai, gli orti oricellari (v. oricellario). Orti di guerra, durante la seconda guerra mondiale, i giardini, le aiuole, le zone di terreno incolto dentro i centri abitati, che erano adibiti alla produzione di ortaggi e grano. Modi prov.: io sto coi frati e zappo l'o. (v. frate); coltivare il proprio o., pensare agli affari propri, svolgere la propria ristretta attività (di solito in frasi con le quali si vuol significare che una persona non ha particolari ambizioni, o non si occupa di ciò che non la riguarda direttamente, e sim.): lui coltiva il proprio o. e non si cura d'altro; prendere la via dell'o., la più facile; non è la via dell'o., per dire che un cammino, un viaggio è lungo, difficile, faticoso, o che un'impresa è tutt'altro che agevole. In senso fig., Dante chiama o. [di Cristo] e o.catolico la Chiesa (Par. XII, 72 e 104), e o. de l'ortolano eterno il mondo, governato da Dio (Par. XXVI, 64-65). L'orto vuol l'uomo morto a significare che la coltivazione dell'orto richiede impegno e fatica. Le modeste erbe dell'orto a più mali dan conforto, che evidenzia l'importanza di un'alimentazione che privilegi gli ortaggi. Dim. **orticello**, **orticino**, **orticciòlo**; spreg., non com., **ortùccio**; pegg. **ortàccio** *(dizionario della lingua italiana Treccani).

Dal dizionario di lingua italiana vediamo come la parola orto indichi uno spazio vicino a casa, dedito alla coltivazione di piante utili all'alimentazione. Ma l'orto nel tempo ha assunto ruoli e significati diversi; l'orto ha accompagnato la storia dell'umanità da quando è iniziata l'agricoltura ed è sempre stato fortemente connesso al ruolo del giardino, che non è altro che un orto rispondente a canoni estetici marcati. Soprattutto nell'antichità gli orti avevano un ruolo fondamentale per quello che riguardava la conservazione delle specie e delle varietà, oltre che una funzione strategico-economica. L'orto, infatti, ha sempre vissuto negli spazi urbani, dato che fino al XIX sec. La maggior parte delle città era cinta da mura, per cui in caso di assedio o di carestie era fondamentale avere un approvvigionamento interno alle mura stesse. Alcune leggi comunali del Medioevo imponevano addirittura la coltivazione di ortaggi e frutti all'interno della cinta muraria. Non è infatti strano trovare ancora oggi i residui di questo mondo scomparso attraverso la toponomastica delle vie di una città come Firenze: percorrendo alcune strade perimetrali al centro storico, limitrofe ai viali di circonvallazione, dove un tempo sorgevano le mura cittadine, non sarà difficile leggere nelle lapidi alcuni richiami alla coltivazione e agli orti (*via dell'Orto*, *via dell'Ortone*, oppure luoghi come Piazza D'Azeglio, costruita nel 1865 nell'area corrispondente ai vecchi *Orti della Mattonaia*).

24



Orto di Villa la Pietra (Firenze) Foto E. Renzi

Nel corso dei secoli la coltivazione all'interno della città si è sempre mantenuta, nonostante le vicine campagne fossero molto produttive, con esempi eccellenti per quanto riguarda le varie cascine e le ville che rappresentavano delle dimore storiche, dove soggiornare lontano dalle città, ma anche unità produttive di notevole interesse economico (vedi *Villa Medicea di Poggio a Caiano*).

La coltivazione all'interno della città era fondamentale anche per l'assenza di trasporti veloci (rete viaria, mezzi di trasporto, tecniche di conservazione) che avrebbero fatto deteriorare gli ortaggi; aspetto al quale oggi non pensiamo minimamente avendo tutto a portata di mano, per non dire di "clic".

Infatti la città ha cambiato solo recentemente il suo rapporto con la campagna e con l'aspetto produttivo, in quanto fino ai primi del '900 la città rappresentava il centro del commercio e il cuore finanziario, economico/artigianale, con una sua società e tradizione; la campagna, invece, era la parte produttiva e rurale con la sua società contadina che dialogava con la città, la quale, come già detto, aveva al suo interno giardini e orti che utilizzava sapientemente. Nel periodo tra le due guerre mondiali abbiamo assistito a un fenomeno molto interessante per quanto riguarda il ruolo dell'orto nelle città: si tornò nuovamente alla coltivazione di molti spazi aperti, di giardini, ma anche di piazze per la produzione e l'autoconsumo, perché le condizioni economiche erano tali da permettere, anzi esortare, da parte delle Amministrazioni, la coltivazione di questi spazi: un esempio per tutti la coltivazione di grano in Piazza del Duomo a Milano o in Piazza Santa Maria Novella a Firenze. Il fenomeno della coltivazione di orti andò avanti fino alla fine degli anni '40 e fu definito "orti di guerra". Le cose sono fortemente cambiate negli ultimi 50 anni con il fenomeno della città diffusa, che ha creato una sorta di tessuto continuo con una nuova identità tra città e campagna facendo diventare quasi tutto area urbana. Questo processo di urbanizzazione molto spesso si è diffuso senza un'adeguata pianificazione e progettazione, determinando la creazione di molte aree di risulta, spazi di frangia che spesso sono stati interessati dalla realizzazione di orti abusivi o "sociali". Oggi le amministrazioni e le associazioni stanno cercando di imprimere una nuova identità a queste aree di frangia definite dal noto paesaggista francese Gilles Clément come Terzo Paesaggio: *"esso non appartiene né al territorio della luce (campi arati) né a quello dell'ombra (bosaglia), esso si situa ai margini delle strade, dei campi, in ex luoghi prima utilizzati dall'uomo ed ora abbandonati. Il terzo paesaggio è un "frammento" di paesaggio, che racchiude una certa quantità di biodiversità, esso è un rifugio per molte specie animali e vegetali, che altrove non potrebbero esistere. Il terzo paesaggio viene inteso come frammento del grande giardino planetario. Il terzo paesaggio è composto da diversità, esso è indeciso, inconscio ed è in perenne attesa. Un esempio di terzo paesaggio sono le "erbacce" che si situano ai bordi delle ferrovie, queste potrebbero essere la voglia della natura di riprendersi ciò che una volta era suo"*.

25



Orto rialzato durante una manifestazione a Bergamo. Foto E. Renzi

c. Esempi di Orti Urbani nel mondo, in Italia, in Toscana

Londra

Culpeper Community Garden, Cloudesley Road 1

Culpeper Community Garden è uno splendido giardino nel cuore di Islington a Londra, che funge sia da parco cittadino sia da progetto comunitario ambientale gestito da e per la comunità locale, in cui persone di tutti i ceti sociali si riuniscono per apprezzare e migliorare il loro ambiente. Il giardino comprende prati, stagni, pergolati, orti, posti a sedere e un boschetto. Sono presenti 50 piazzole con due aiuole rialzate per l'attività dei giardinieri disabili. L'area viene gestita dall'intera comunità, soprattutto bambini e cittadini del quartiere che non possiedono un proprio giardino.

Berlino

Kleingarten a Berlino, Allmende Kontor, Tempelhof

Nello storico e ormai dismesso aeroporto di Tempelhof si può ammirare un grandissimo orto urbano: l'Allmende Kontor, chiamato così dal nome di una forma medievale di giardinaggio comunitario. Tempelhof era fino a pochi anni fa un aeroporto della periferia di Berlino, costruito nel 1923 e definito il 'padre di tutti gli aeroporti' dal famoso architetto Norman Foster. La coltivazione viene eseguita secondo i principi biologici, usando principalmente aiuole elevate e lastre di compensato. Oggi però l'Allmende Kontor non è solo una distesa di piccoli orticelli personali, è anche un luogo sociale e culturale dove i berlinesi amano pedalare e passeggiare.

26

Barcellona

Hort Urbano a Barcellona Hort de Avì, Park Güell



Questi orti si trovano nella parte boscata del parco pubblico Park Güell (realizzazione dell'architetto Antonio Gaudì a Barcellona e inserito nell'elenco del patrimonio dell'umanità dell'UNESCO). All'interno dello splendido parco sono presenti anche degli orti urbani, i primi facente parte degli orti amministrativi del comune di Barcellona. L'area organizzata a orto risale al 1986, quando alcuni anziani (19 per la precisione) del quartiere di Vallcarca Nord, chiesero spazi per poter coltivare. Si è sviluppata un'area di 400 m² e 20 particelle.

Rotterdam

Moestuintje a Rotterdam

Zuiderpark è un parco della città di Rotterdam situato nel quartiere Charlois. Al suo interno sono presenti numerose attrazioni: laghetti, spazi ludici e sportivi, aree più di tipo naturalistico e aree progettate per accogliere numerose iniziative della città, come concerti e mercatini. Nel complesso ricreativo del parco sono stati progettati anche numerosi orti urbani che i cittadini curano coltivando piante eduli e ornamentali.

Cuba

Jardim urbano in Avana

Quando le carenze alimentari hanno cominciato a farsi sentire, tutto il Paese, ma soprattutto la capitale l'Avana, ha risposto con una semina di massa sui balconi, cortili e spazi vuoti della città. Il ministero dell'Agricoltura di Cuba e l'Amministrazione della città dell'Avana sostennero questi movimenti di agricoltura urbana e, nel 1994, venne istituito il Dipartimento di Agricoltura Urbana. Questo reparto fu istituito inizialmente per garantire i diritti del suolo, gratuitamente, in ambiente cittadino per tutti i residenti che volevano produrre cibo in città. Oggi il Ministero diffonde la conoscenza sui principi dell'agricoltura biologica e svolge un ruolo chiave nel promuovere il funzionamento di giardini popolari e club di orticoltura. Questi giardini popolari (Huertos populares: urbanos - intensivas) a l'Avana sono estremamente diffusi; già nel 1995, furono stati stimati 26.600 giardini popolari e 43 distretti urbani. Tali orti-giardino vanno da dimensioni di pochi metri quadrati fino a qualche ettaro, condivisi in quest'ultimo caso anche da 70 ortisti urbani.

L'applicazione dei principi di agricoltura biologica ha garantito una produttività dei giardini e suoli urbani. L'utilizzo di fertilizzanti è raro e quasi sempre sostituito dal letame e dall'uso dei lombrichi.

Alcuni urbanisti pensarono che con la diminuzione della crisi alimentare sarebbero scomparse anche le pratiche di agricoltura urbana nei giardini popolari, ma ad anni dall'uscita della crisi alimentare a Cuba si può affermare l'esatto opposto, essendo aumentati sia la quantità che la qualità di queste aree. Gli orti hanno portato anche benefici ambientali, molti lotti, prima utilizzati come discariche abusive, ora sono bellissimi giardini pubblici, che producono anche cibo per la comunità locali, migliorando la salute e l'estetica della città.

Roma

Orti urbani Garbatella

La zona degli orti è vicina alla via Cristoforo Colombo 2, strada ad alto scorrimento che attraversa Roma Sud da Ostia fino alle mura Aureliane, una buona posizione per costruire un centro commerciale o degli uffici. Infatti, le associazioni ambientaliste e i gruppi di cittadini hanno dovuto lottare per strappare alla speculazione edilizia i due ettari di terreno abbandonati da decenni. A un certo punto sembrava esserci uno stanziamento di un milione di euro per realizzarvi un parco che poi, però, è sparito nel nulla. Da quel momento la preoccupazione dei cittadini è aumentata, e alcune associazioni e centri sociali del quartiere, con la partecipazione di tanti cittadini decidono di occupare l'area in maniera stabile per farci degli orti, grazie a un progetto collettivo che ha coinvolto una serie di associazioni sul territorio. La situazione che trovano è disperata: il fondo ghiaioso è cosparso di pezzi di cemento, niente acqua a parte la fontanella pubblica a 300 metri. Ma nonostante lo scetticismo dei più, il gruppo dei volenterosi cerca il coinvolgimento del quartiere, con l'idea di dare a tutti la possibilità di prendersi della terra e autogestirla, una volta stabilite delle regole per una gestione partecipata e democratica di tutto il progetto. Seguono mesi di progettazione, si decide di bonificare un'area di 700 m² per realizzare 15 orti di circa 35 m² ciascuno, più un'area destinata ad alberi da frutto.

Orti Urbani di Fosso Bravetta

Gli orti in via della Consolata rappresentano il primo passo verso la realizzazione di orti comunitari voluti, questa volta, direttamente dall'Amministrazione per i cittadini romani. L'Amministrazione capitolina dette il via libera nel 2012 alla riqualificazione di alcune aree degradate della città convertendole a orti urbani. Gli orti di via della Consolata sono stati i primi di una lunga lista a essere progettati nella capitale. Si tratta di una zona a verde di circa 22.000 m² adibita a parco pubblico.



Milano

Parco Nord di Milano

Il Parco Nord si estende per circa 600 ettari tra i quartieri della periferia nord della città di Milano 2. La sua ideazione risale alla fine degli anni '60, ma è solo nel 1975 che viene riconosciuto dalla Regione Lombardia come parco Regionale. La sua gestione è affidata a un Consorzio composto da sei Comuni intorno al Parco e della Provincia di Milano. Il Parco sorge in un contesto tra i più densamente urbanizzati in Europa, caratterizzato da storiche fabbriche (oggi quasi tutte scomparse in seguito alla deindustrializzazione) e grandi quartieri edilizi che, nel tempo, hanno saldato la periferia nord di Milano al suo hinterland senza alcun disegno urbanistico. La trasformazione del territorio del Parco inizia nel 1983, anno dei primi interventi di riqualificazione, seguendo una metodologia di approccio *in progress*. A oggi il parco, fortunatamente ancora in fase di espansione, conta più di 350 ettari di verde, organizzati in zone boschive, filari, radure, macchie arbustive, siepi, specchi d'acqua e orti urbani. La metodologia *in progress* è ancora in atto per l'espansione del parco, consapevole del proprio ruolo sociale, urbanistico e ecologico. All'interno del Parco sono state individuate alcune aree da destinare a orti. I primi 35 orti all'interno del Parco Nord di Milano vennero attrezzati e regolamentati alla fine degli anni '80, secondo una strategia di rivitalizzazione delle fasce di parco più vicine alla città, a favore degli anziani, con una precisa filosofia progettuale e gestionale. Dopo l'esperienza positiva di Italia Nostra, infatti, anche il Comune comincia a guardare interessato all'uso di questi spazi aperti, soprattutto per le potenzialità ricreative e sociali. Uno dei primi campi di sperimentazione è proprio quella del Parco Nord, a Milano. Durante gli interventi di bonifica e riqualificazione dell'area ci si era resi subito conto dell'elevato numero di orti abusivi e baracche sorte spontaneamente nel tempo.

28

Firenze

Orti dipinti



Orti dipinti è un orto urbano nel centro storico di Firenze, si trova di fronte all'Hotel Four Seasons in un terreno un tempo adibito a piste di atletica e impianti sportivi. Questo tipo di orto urbano è stato creato con dei cassoni rialzati realizzati con legno ed elementi metallici, il loro scopo è quello di poter essere facilmente coltivabili e gestibili all'interno dello spazio. La funzione principale di questo giardino è quella di creare una *community garden* e didattica attorno ai valori dell'orto e della sostenibilità ambientale.

Orti Piazza Leopoldo

Il gruppo Angeli del Bello partecipa al progetto promosso da Unicoop Firenze, sezione soci Nord Ovest, per completare la sistemazione della piazza/giardino antistante la Coop di Piazza Leopoldo.

Il progetto si chiama "Terza piazza" ed è curato da Dario Boldrini (progettista di giardini ed imprenditore agricolo della fattoria podere "San Ripoli" di Montespertoli) e da Iuri Guasti (giardiniere). I volontari si prendono cura del giardino mettendo a dimora le nuove piante come da progetto concordato e si occupano dell'orto con la vendita degli ortaggi di stagione.

Al progetto partecipano ogni martedì mattina 11 volontari più i ragazzi immigrati del centro Caritas di Villa Pieragnoli di Settignano (Firenze).

<http://www.angelidelbello.org/events/piazza-leopoldo-2016-09-06/>

Orti didattici Poggio Imperiale

Gli orti del Poggio Imperiale nascono dal progetto di riqualificazione del Podere scolastico dell'Istituto SS. Annunziata al Poggio Imperiale. Il Podere, infatti, dopo anni di abbandono è stato affidato alla gestione di una fattoria che durante gli anni cercherà di recuperare sia i terreni a oliveto sia la gestione degli orti e del frutteto, permettendo l'utilizzo didattico e non solo da parte degli alunni della scuola. Nell'ultimo anno sono stati avviati i lavori per la realizzazione di un orto con il progetto alternanza scuola - lavoro eseguita dai ragazzi. Il progetto è ancora in fase di sviluppo.

Orti in Cassetta Orticoltura

Talvolta gli orti urbani possono manifestarsi in occasione di singole manifestazioni ed eventi. È il caso della storica Mostra dei Fiori organizzata dalla Società Toscana di Orticoltura, che ha promosso durante la manifestazione un'attività denominata *Ortolandia* per la realizzazione di orti in cassette di frutta o vecchi contenitori, in modo da sensibilizzare adulti e non solo a questo antico, ma sempre indispensabile e salutare mestiere.

d. Forme di gestione

Andando nello specifico dovremmo incominciare a comprendere le materie che dobbiamo trattare definendole meglio e imparando a distinguere le varie differenze.

Orti Sociali appezzamenti di terreno destinati all'attività di orticoltura e similari, concessi dalle Amministrazioni Pubbliche Comunali. Vengono comunemente ed erroneamente chiamati così, ma la loro nomenclatura corretta sarebbe orti urbani, anche se alcuni preferiscono classificarli come orti municipali perché spesso si trovano in periferia e ai margini della città, se pur sotto la gestione del Comune.¹

Orti occupati sono quelle attività di orticoltura nate spontaneamente dai cittadini che vivono in quelle aree della città. Si possono sviluppare su aree pubbliche o private senza alcun titolo e supervisione da parte del Comune.²

Orti didattici appezzamenti orticoli la cui finalità principale è la funzione didattica. Esempi di queste realtà sono orti presenti in giardini botanici, nei cortili delle scuole dell'obbligo, istituti tecnici, università e aree di studio. Talvolta il lato produttivo non viene molto apprezzato, anche se rappresenta anch'esso un forte aspetto educativo e legato alla didattica.³

Spazi Orto-terapici sono quelle aree destinate a orti vicine o all'interno di ospedali, ospizi, carceri o aree di socializzazione per gli immigrati; attività di giardinaggio e coltivazione rivolte a persone con problemi di disagio e quindi con funzione prevalentemente terapeutica.⁴



Alcuni bambini coinvolti nella realizzazione degli orti in cassetta presso la mostra dei fiori di Firenze. Foto, E. Renzi



Quando parliamo di orto e di ortaggi spesso sentiamo parlare di biologico, biodinamico, sinergico, sostenibile, ecc. Analizziamo dunque questi termini e le loro tipologie.

Convenzionale modalità di conduzione che prevede l'utilizzo di ogni tipo di mezzo tecnologico, meccanico, chimico, per ottenere l'aumento delle produzioni e la diminuzione dei costi. Attualmente questo tipo di conduzione è quello a maggior impatto ambientale.

Integrato un orto che prevede un utilizzo moderato di prodotti di sintesi (fertilizzanti e trattamenti antiparassitari) grazie a un uso razionale di tutti i fattori della produzione, come le tecniche agronomiche, cercando sempre di utilizzare quelle a minore impatto ambientale.

Biologico conduzione che tiene conto dell'intero ecosistema agricolo/ambientale; favorisce l'incremento naturale della fertilità del suolo, utilizzando esclusivamente materie di derivazione organica (letame, stallatico, compost, ecc.). Per la difesa fitosanitaria si escludono prodotti chimici di sintesi, privilegiando le operazioni agronomiche e le potenzialità dell'agroecosistema; sono invece ammessi prodotti rameici e a base di zolfo.

Biodinamico con la definizione orto biodinamico si intende una metodologia che nasce all'inizio del '900 con le teorie e le sperimentazioni del filosofo austriaco Rudolf Steiner. Questo tipo di conduzione prevede un approccio olistico nei confronti dell'agroecosistema in relazione con l'intero universo (tiene conto: delle fasi lunari, planetarie, ecc.). Esclude ogni tipo di prodotto chimico di sintesi e lavorazioni profonde del suolo.

Sinergico sviluppato dall'agricoltrice spagnola Emilia Hazelip, è un'orticoltura che si basa sulla conservazione e miglioramento del suolo naturale, escludendo lavorazioni e prodotti di sintesi. Sono ritenute di fondamentale importanza consociazioni, rotazioni, pacciamature e altre tecniche naturali. Questa tipologia prevede la presa in considerazione di un numero elevato di parametri.

Permacultura la parola deriva da Permanent Agriculture, introdotto da Franklin Hiram King nel 1911. A partire dagli anni '70 si cominciò a sviluppare un quadro di riferimento grazie a due australiani Bill Morrison e David Holmgren. Questo tipo di approccio va oltre la semplice conduzione dell'orto, in quanto sulla base di principi e strategie ecologiche permette la realizzazione di sistemi agricoli e insediativi basati sulle correlazioni presenti negli ecosistemi, che possano svilupparsi e rinnovarsi con un basso impiego energetico. Nelle tecniche permaculturali si ritrovano elementi presenti nelle sopra citate metodologie, limitando all'indispensabile i trattamenti e le lavorazioni del terreno, utilizzando pacciamature, consociazioni, ecc.

Bio-attivo: Riprende la tecnica dell'orto sinergico, ma con due differenze: la terra viene arricchita con sabbie vulcaniche e cippato compostato e viene pacciamata con foglie compostate o cippato. Tenta in qualche modo di ricreare le dinamiche ecologiche del bosco.⁵

Naturale l'agricoltura naturale si può definire come agricoltura del "non fare" in quanto prevede che ogni cosa nell'agroecosistema vada secondo natura. Non sono previste: potature, concimazioni, lavorazioni, trattamenti antiparassitari. Il lavoro dell'agricoltore si limita alla semina e alla raccolta, vengono comunque messe in atto strategie per controllare gli elementi dell'agroecosistema allo scopo di favorire la coltivazione.

Sostenibile questa metodologia racchiude in qualche modo tutte quelle di cui sopra, fatta eccezione per il metodo convenzionale che però non va demonizzato, ma considerato per le produzioni di massa e per le grandi aziende agricole che nel sistema economico attuale devono ridurre necessariamente i costi. Rispetto alle altre conduzioni considera la valenza sociale e tradizionale nell'impiego di specie autoctone e varietà locali, maggiormente resistenti alle avversità e che rispettino l'andamento stagionale utilizzando al minimo le risorse del suolo e l'acqua.

30



e. Ortaggi, frutti e fiori nell'orticoltura

Solitamente quando parliamo di ortaggi ci troviamo nel contesto produttivo dell'orto; invece, quando parliamo di verdure, cambiamo luogo e molto spesso ci troviamo in cucina. Infatti alla parola ortaggio dal vocabolario di lingua italiana Treccani troviamo questa definizione:

ortaggio s. m. [der. di *orto*¹]. – Nome generico con cui sono comunemente indicate le piante ortensi (v. *ortense*) e soprattutto la parte della pianta che si utilizza, come radice, tubero, foglie e simili. Per lo più usato al plurale: *coltivare, seminare, piantare gli o.; negozio di frutta e ortaggi*.⁶



Invece la parola verdura

verdura s. f. [der. di *verde*]. – **1.** non com. Il colore verde, il verde aspetto della vegetazione, delle erbe: *fiori che spiccano in mezzo alla v. dei prati; che v. di pascoli!* Le erbe stesse, la vegetazione, i prati verdi: *Giugnemmo in prato di fresca v.* (Dante); *Ell'era assisa sovra la v.* (Poliziano); o le foglie degli alberi: *Di bere e di mangiar n'accende cura L'odor ch'esce del pomo e de lo sprazzo Che si distende su per sua v.* (Dante); *tu pur suoli al cor gentile, Amore, Riparar come augello alla v.* (Poliziano). *Teatro di verdura* (o *di verzura*): erano così chiamati dei teatri all'aperto, che si trovavano, spec. nel sec. 18°, nei giardini di grandi ville, in cui gli elementi costitutivi del palcoscenico (quinte, ecc.) erano formati da vegetazione arborea. **2.** Nome collettivo di tutti gli erbaggi commestibili e ortaggi: *negozio di frutta e verdura; minestra di verdura*.⁷

La parola verdura, infatti, si riferisce a ciò che è commestibile, ovvero le parti dei vari ortaggi utilizzabile dal punto di vista gastronomico e nutrizionale.

In base alla parte della pianta utilizzata nell'alimentazione, gli ortaggi si dividono in:

ortaggi da frutto cetriolo, zucchini, zucca, peperone, melanzana, pomodoro...

ortaggi da fiore carciofo, cavolfiore, broccolo, asparago...

ortaggi da seme fagioli, ceci, fave, lenticchie...

ortaggi da foglie lattuga, radicchio, indivia, spinacio, cavolo nero, bietola, rapa da foglia...

ortaggi da radice ravanello, carota, barbabietola, rapa da radice ...

ortaggi da tubero patata, topinambur...

ortaggi da bulbo cipolla, aglio, scalogno, porro...

Gli ortaggi possono essere classificati in diversi modi: secondo la specie botanica, per proprietà nutritive e per colori (ogni colore rappresenta un gruppo di sostanze nutritive ben determinate); anche se questa classificazione è abbastanza ristretta in quanto la carota o il pomodoro vengono classificate rispettivamente nella categoria: giallo/arancio e rosso. In realtà le varietà di questi ortaggi assumono colorazioni che virano dal verde al giallo al viola per arrivare, in alcuni pomodori coltivati in Russia, al nero.



Piante utili e ornamentali per l'orto

In questa categoria di piante consideriamo tutte quelle specie che hanno caratteristiche sia ornamentali sia aromatiche o alimentari, per esempio tutte le piante aromatiche come il rosmarino, la salvia, il timo, l'origano, la nepitella, l'alloro, ecc. Per quanto riguarda l'alloro e il rosmarino trattandosi di arbusti di notevoli dimensioni potremo utilizzarli anche per il frazionamento e la delimitazione degli orti, in quanto costituiscono delle siepi di facile realizzazione e manutenzione ed è possibile utilizzare le potature per l'aromatizzazione di alcuni piatti o per la conservazione di alcuni ortaggi.

Altre piante hanno fiori edibili come ad esempio tutti i fiori della famiglia dell'*allium* (porri, erba cipollina, aglio), aneto, angelica che in base alla varietà assume colorazioni diverse, basilico i cui fiori sono di sapore simile alle foglie, borragine, di colore blu, il cui sapore ricorda vagamente il cetriolo cicoria, amarognola soprattutto nei petali e nei boccioli, molto buona in salamoia. In salamoia sono ottimi anche dente di leone, finocchio, fiordaliso, fiori di zucca, nasturzio molto utilizzato per le insalate.

Gli utilizzi nella cucina italiana sono innumerevoli ma è importante rimuovere sempre gli stami.

Molto importante mangiare fiori derivanti da proprie coltivazioni, non trattati e soprattutto di cui si conosca esattamente la specie.

Inoltre ci sono delle piante che oltre ad assolvere la funzione ornamentale aiutano le piante dell'orto a difendersi da attacchi parassitari, aumentando la biodiversità nonché la bellezza di questi orti.

Il **nasturzio** (*Tropaelum majus*) ha dei bellissimi colori giallo-arancio oltre ad essere commestibile contribuisce ad allontanare afidi, lumache e formiche.

Il **tagete**, pianta erbacea, attira api, coccinelle e tanti altri insetti utili. Inoltre è perfetto **per contrastare parassiti come i nematodi** e permettere la crescita migliorata di alcune tipologie di verdure dell'orto. Il fiore è molto decorativo e non cresce oltre 15 cm, impedendo la competizione con le piante da orto e creando un effetto apprezzabile esteticamente sia a livello cromatico che per la forma che assumono le aiuole.

32



1.2.3.4 Tesi Daniele Gasparo, *Orto risOrto per il quartiere 1 di Firenze (riqualificazione di un'area dell'Istituto Tecnico Agrario Statale alla Cascine, Corso di Laurea Magistrale di Architettura del Paesaggio, Anno Accademico 2011-2012, Relatore Prof. Francesco Ferrini, Correlatore Prof. Gabriele Paolinelli – integrazioni Elia Renzi.*

⁵ *Firenzetoday.it Deborah Macchiavelli*

^{6.7} *dizionario on line della lingua italiana Treccani*



Foto E. Renzi



5. Linee guida per le Amministrazioni Comunali per la realizzazione dei "Complessi di orti"

a. Scelta delle aree

La scelta delle aree deve tener conto della morfologia del suolo, prendendo in considerazione aree che storicamente sono appartenute e destinate all'agricoltura. E' sempre importante verificare con le opportune analisi sia la qualità del suolo sia quella dell'acqua; per quanto riguarda quest'ultima, dobbiamo tenere conto della presenza di pozzi irrigui per un corretto approvvigionamento idrico. L'appezzamento di terreno dovrebbe essere preferibilmente delimitato da confini naturali o artificiali. Si deve inoltre considerare l'estensione dei singoli orti che avranno una dimensione media di 50 m² e un'estensione massima di 100 m²; laddove non fosse possibile la coltivazione in piena terra si può ricorrere a cassoni o elementi fuori terra per la coltivazione. Altro aspetto fondamentale è la connessione con il trasporto pubblico locale.

b. Progettazione degli spazi e organizzazione della superficie

La progettazione degli spazi e delle varie opere per i servizi deve tenere conto dei vincoli e delle conformità paesaggistiche. Le opere dovrebbero, laddove possibile, essere realizzate con materiali locali, preferibilmente con materiale ligneo o riciclabile. Le principali opere da realizzare potranno essere:

accesso comune per garantire miglior presidio e maggior controllo;

viabilità e percorsi pedonali interni vialetti primari larghi 3 m e viali secondari larghi 1,5 m;

predisposizione di aree attrezzate e spazi comuni dove poter condividere le esperienze e organizzare incontri e piccoli corsi didattici;

predisposizione di aree di servizio e utenze bagni, locale per gli attrezzi, fognature, raccordi e predisposizione degli impianti di irrigazione, illuminazione, nonché aree adatte al parcheggio;

regimentazione delle acque con la creazione di scoline e fossetti;

predisposizione e messa in opera di cisterne per la raccolta dell'acqua piovana o accumulo acqua dei pozzi;

realizzazione di strutture comuni per il compostaggio sia freddo che caldo;

realizzazione di un'opportuna recinzione perimetrale del complesso degli orti per evitare atti vandalici e furti, nonché per scoraggiare eventuali animali selvatici (dove occorre).

c. Le strutture ed i servizi secondo il "modello di orto urbano toscano"

Le strutture previste dovranno rispondere ai requisiti riportati nella delibera 42/2016 in cui si identifica "il modello di orto urbano toscano" come un modello di condivisione a più strati, nel quale sono coinvolte le Amministrazioni locali, le associazioni e i singoli orticoltori, che dovrebbero trovare in questo modello un punto di aggregazione e di scambio culturale e sociale. Per questo tutte le strutture, gli appezzamenti, le suddivisioni, ecc., devono ispirarsi a questo modello, pensando di diventare un luogo di formazione, di incontro tra vecchie e nuove generazioni, fra associazioni, fra tradizione e nuove proposte creative.



d. Composizione del terreno e fertilità

Il terreno rappresenta la materia prima e la base per chi vuol coltivare un orto. Pertanto è importante valutarne le caratteristiche naturali. Un terreno viene descritto in base alla tessitura, cioè alla percentuale di sabbia, limo, argilla e scheletro. Un terreno **limoso** è ricco di humus e si sbriciola tra le dita in aggregati morbidi che aderiscono senza attaccarsi gli uni agli altri. Un terreno **argilloso** è ricco di nutrienti, ma risulta pesante, impermeabile all'aria e all'acqua se non ben strutturato, ha tessitura finissima e risulta difficile da lavorare e aerare. Se schiacciata tra le mani l'argilla forma una pasta simile alla plastilina. Un **terreno sabbioso** risulta permeabile all'aria e all'acqua, è povero di sostanze nutritive e lo si riconosce se prendendolo tra le mani la sabbia scorre via tra le dita. Per poterli coltivare è necessario arricchirli di sostanza organica.

La **sostanza organica** è composta in parte da residui di vegetali come foglie, corteccia, legno fiori e frutti o residui di animali, spoglie ed escrementi. A questa massa di residui deve essere aggiunta, non altrettanto evidente, ma quantitativamente importante, la biomassa microbica. La massa di sostanza organica solitamente in un terreno rimane costante in quanto c'è sempre un equilibrio tra la sostanza organica prodotta e quella consumata; questo equilibrio può essere alterato da cambiamenti climatici, eventi eccezionali come alluvioni, oppure da cattive tecniche di lavorazione. Solitamente un terreno ricco di sostanza organica ha un colore più scuro.

Molto importanti sono i processi di alterazione della sostanza organica nel terreno che portano a migliorare le caratteristiche di omogeneità, acidità, colore, rapporti carbonio/azoto, carbonio/potassio e carbonio/zolfo. Questi processi di trasformazione della sostanza organica sono principalmente mineralizzazione, fermentazione e umidificazione. Questi processi li troviamo anche nella preparazione del compost, che ha fra le sue funzioni quella di produrre proprio la sostanza organica.

L. Radaelli, L. Calamai, Chimica del terreno, Piccin 2001, Città di Castello PG, PG 287

e. La lavorazione del terreno e la sua predisposizione alla successiva gestione

Per rendere praticabile e funzionale l'area adibita agli orti, saranno necessarie lavorazioni straordinarie atte a ripulire e rendere coltivabili i singoli appezzamenti.

In primo luogo dovremo ricorrere ad una pulizia dell'area, che può variare molto secondo le condizioni nelle quali viene acquisita l'area. Successivamente potranno essere necessarie le opere di livellamento e baulatura, al fine di garantire un corretto drenaggio. Sempre per garantire il drenaggio, fondamento per ogni coltivazione orticola, dovranno essere realizzate o ripristinate le opere idraulico-agrarie, i canali di scolo principali e secondari, oltre alle scoline. Dove sorgeranno i vialetti e i piazzali per il posizionamento dei gazebi e dei servizi, dovranno essere realizzati appositi scavi e realizzate le strutture per il drenaggio e il posizionamento degli inerti (ghiaia, ecc.). Successivamente potremo realizzare le predisposizioni e gli allacci per i vari impianti di irrigazione, fornitura di prefabbricati, gazebi, bagni pubblici, spazio per il wi-fi. La formazione di vialetti principali e secondari insieme alla delimitazione dei singoli appezzamenti crea un'ulteriore caratterizzazione e definizione dell'orto. La sistemazione di siepi campestri e arbusti per delimitare gli appezzamenti deve essere prevista in funzione di aumentare la biodiversità sia vegetale che animale, creando rifugio per uccelli, di insetti utili alla difesa biologica, ecc.



f. Le risorse idriche, gli impianti di irrigazione e le sistemazioni idraulico-agrarie

Importanza dell'acqua per la pianta è determinata dal fatto che l'acqua rappresenta un elemento costitutivo che determina il turgore e la forma della pianta, fondamentale per molti processi biochimici, che trasporta i nutrienti, regolatore termico e fattore produttivo.

Presenza dell'acqua in un terreno

In seguito a un'abbondante pioggia, il terreno è saturo di acqua; nei pori del terreno non c'è più aria ma solo acqua. Successivamente essa fuoriesce dal terreno per azione della gravità (**acqua gravitazionale**) e in quel momento il terreno raggiunge la **capacità idrica di campo** che definisce il contenuto di acqua presente nel terreno (%) in condizioni ottimali riguardo al rapporto fra aria e acqua nel terreno.

In un buon terreno drenato la capacità idrica di campo viene raggiunta più velocemente evitando ristagni idrici molto problematici per l'apparato radicale delle piante.

L'acqua che rimane all'interno del terreno è trattenuta dai capillari (**acqua capillare**) e può essere utilizzata dalle piante fino all'appassimento irreversibile, quando il terreno si dice al punto di **appassimento permanente**, al quale ovviamente un bravo orticoltore non dovrebbe mai arrivare.

Infine abbiamo l'**acqua di adesione**, ovvero presenza di acqua talmente adesa alle particelle di terreno da non essere disponibile per le piante.

Per evitare che le piante secchino dobbiamo irrigare al punto critico e non aspettare il punto di appassimento permanente, al di sopra di questo punto le piante riescono meglio ad assorbire l'acqua senza subire stress. Se si oltrepassa il punto critico la pianta pur non appassendo subirà notevoli problemi che potranno comportare mancate produzioni. Le irrigazioni dovrebbero sempre verificarsi fra la capacità di campo e il punto critico; il contenuto idrico fra questi due punti è denominato **acqua facilmente utilizzabile**.

36



Per effettuare una corretta irrigazione, dovremmo valutare il volume del terreno da irrigare, in base alla superficie e alla profondità radicale dei diversi ortaggi. Il terreno da irrigare lo possiamo assimilare a un recipiente che si svuota e ogni tanto va riempito, ma quanto spesso dobbiamo riempirlo? Questo dipende dall'evapotraspirazione delle colture, oltre che dal tipo di terreno, dalla temperatura, dall'umidità dell'aria, dal vento, dalla radiazione solare e dalla tipologia di pianta. Per capire dunque ogni quanto dobbiamo irrigare è necessario calcolare il turno: ovvero ogni quanti giorni si deve irrigare per non scendere sotto il punto critico. Questo varia molto in base al consumo delle singole colture.

Per la progettazione di un impianto di irrigazione dobbiamo tenere presente anche l'efficienza dell'impianto stesso, ovvero la quantità di acqua erogata e quella che ricevono le piante; questo è un aspetto fondamentale per quanto riguarda la sostenibilità ambientale e lo spreco di acqua.

Fabbisogno idrico di un orto (litri al giorno/metro quadro) da <https://www.ortidiveio.it/guida-pratica/i-trucchi-del-mestiere/l-irrigazione/>

MESE	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE
COLTURE						
ORTAGGI DA FRUTTO	0	0,5	1	4	2,5	0
ORTAGGI DA FOGLIA	1	2	3	6	4	1
MEDIA ORTO	0,5	1,5	2	5	3,5	0,5

Per quanto riguarda l'irrigazione, è preferibile l'utilizzo di piccoli impianti che potranno eliminare l'effetto erosivo e la perdita per evapotraspirazione e scorrimento dei metodi convenzionali per sommersione o scorrimento utilizzando la classica gomma.

Sarebbe infatti auspicabile la realizzazione di un impianto seppur modesto, che possa prevedere l'irrigazione manuale o meglio automatica per mezzo di una centralina elettrica, a batteria o alimentata a energia solare che possa eventualmente funzionare durante le ore notturne. Per aumentare l'efficienza degli impianti è suggerito l'uso delle ale gocciolanti opportunamente fissate e magari inserite sotto il materiale pacciamante, qualora venga utilizzato, per evitare perdite inutili di acqua. Inoltre è molto importante irrigare nelle ore più fresche della giornata evitando shock termici alle radici delle nostre colture.

L'impianto di irrigazione è fondamentale per la progettazione dell'orto, in quanto:

- serve a garantire il giusto apporto idrico per ogni pianta;
- permette la possibilità di irrigare nelle ore notturne e ridurre gli shock termici per le piante;
- elimina gli sprechi d'acqua e di elettricità;
- crea un risparmio di tempo e manodopera.

37



Fasi previste per la realizzazione dell'impianto di irrigazione

1) Verifica della disponibilità idrica ed elettrica

Prima di procedere alla realizzazione di qualsiasi impianto è necessario verificare la disponibilità idrica, ovvero controllare se nell'area ci sono pozzi o cisterne o semplicemente il contatore dell'acqua. Inoltre è utile verificare se ci sono contatori dell'energia elettrica a cui poter allacciare la centralina o eventuali pompe per pompaggio dell'acqua. Nel caso non ci sia una fonte di energia elettrica sarà necessario allestire un pannello solare con accumulatore per poter garantire l'utilizzo di centraline, oppure l'acquisto di centraline a batteria per impianti di dimensioni modeste.

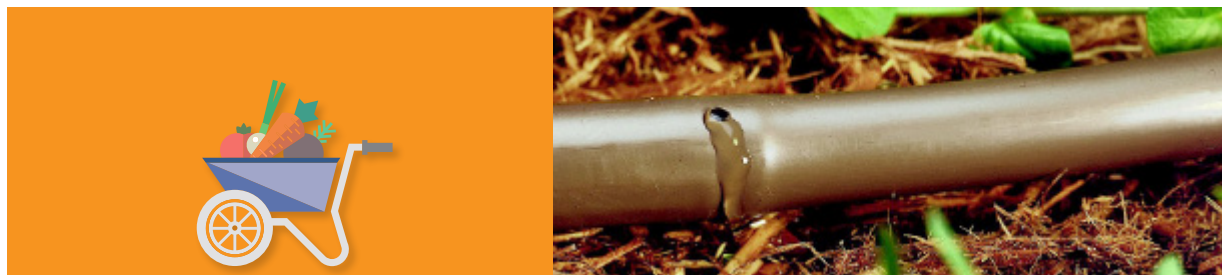
2) Valutazione della necessità globale dell'acqua

Per valutare correttamente la necessità di acqua nel nostro appezzamento dobbiamo considerare le colture previste e il tipo di terreno a disposizione.

3) Scelta degli irrigatori e loro posizionamento

Nel caso dell'orto vengono scelti solitamente impianti a goccia, con micro irrigazione in modo da ridurre gli sprechi e ottimizzare l'uso dell'acqua. Questi impianti possono essere composti da apposite ale gocciolanti, oppure da tubi con inseriti dei gocciolatori. Il prezzo a metro lineare delle ale gocciolanti è intorno a 3 €/m, l'ala gocciolante consuma 1 l/m ogni ora.

I gocciolatori solitamente sono più indicati per i vasi e per le piccole superfici, in quanto sono molto più costosi, infatti un kit di gocciolatori comprensivo di innestino, micro tubo, gocciolatore e astina costa circa 3 €. Ovviamente per far arrivare l'acqua in tutte le parti dell'orto, o comunque all'interno di esso serve il tubo nero in polietilene, solitamente con diametri di 20-25 mm (possono cambiare in base alla disponibilità di acqua) che ha un costo di 1 €/m ed è acquistabile in rotoli da 50 o da 100 m, possiamo trovare anche misure inferiori, ma con costi elevati. L'altro aspetto importante dell'impianto è rappresentato dalle giunzioni per i collegamenti dei tubi, anche questi variano in base al diametro del tubo e a seconda della presenza dell'acqua, ma per un tubo di 20-25 di diametro possiamo trovare delle giunzioni a circa 4 € l'una. (*prezzi medi riferiti ai vari fornitori e aziende produttrici).



4) Schema e dimensionamento idraulico

Una volta verificata la presenza dell'acqua e dell'energia elettrica e individuati gli irrigatori da posizionare, è possibile procedere al progetto dell'impianto suddividendo l'area da irrigare nelle dimensioni appropriate all'utilizzo. In questo passaggio saranno individuati i metri di tubo necessario per apportare l'acqua, il materiale per il montaggio dell'impianto, nonché la localizzazione del pozzetto, il dimensionamento del collettore e dell'elettrovalvola.

38



5) Installazione

Una volta dimensionato e progettato l'impianto si procede all'installazione dell'elettrovalvola e si verifica il funzionamento attraverso il collaudo.

Solitamente per quel che riguarda l'impianto di irrigazione per l'orto si prediligono degli irrigatori ad ala gocciolante, per permettere un minor consumo di acqua. Questo tipo di irrigatore permette attraverso un tubo forato il rilascio graduale dell'acqua che scorre all'interno del tubo stesso. Il tubo in questione potrà essere agevolmente posizionato all'interno delle aiuole interessate, permettendo l'irrigazione localizzata.

Posizionamento del pozzetto il pozzetto viene solitamente inserito a terra in modo da non essere di intralcio alle operazioni di campo e per essere riparato dal freddo invernale in quanto al suo interno si trovano il collettore e l'elettrovalvola. La parte inferiore del pozzetto deve essere ben drenata con la presenza di ghiaia per evitare ristagni idrici.

Collettore questa fase è molto delicata e richiede particolare cura, in quanto il collettore deve essere ben montato e sigillato visto che si troverà sempre sottoposto alla pressione dell'acqua.

Elettrovalvola anche per l'elettrovalvola dobbiamo avere la massima cura, trattandosi della componente che collega l'impianto all'energia elettrica.

La quantità di acqua per un orto familiare di circa 50 m², variamente coltivato, nel periodo primaverile/estivo, ha un fabbisogno idrico giornaliero che si aggira mediamente sui 200 litri di acqua. Considerando la portata media di un rubinetto in un range fra 12 e 20 litri al minuto, occorreranno circa 15-20 minuti al giorno per un'adeguata irrigazione; ovviamente senza considerare eventuali sprechi, più facili nelle irrigazioni di tipo tradizionale, evitabili con i sistemi di irrigazione di tipo professionale.

In molti casi l'orto non dispone di un pozzo ed è quindi necessario approvvigionarsi con l'acqua piovana che viene

raccolta durante tutto l'anno all'interno di alcuni contenitori/cisterne, preferibilmente con superficie scura o comunque coperti, per impedire la formazione di alghe all'interno. Queste cisterne possono essere di varia misura in base alle esigenze dell'orto, interrate o posizionate fuori terra; ovviamente quelle fuori terra se rialzate non necessitano neppure di energia elettrica per il pompaggio dell'acqua. Le cisterne sono molto utili non solo per l'acqua piovana, ma anche per quella del pozzo che spesso è troppo fredda, quindi è bene lasciare decantare e riscaldare a temperatura ambiente onde evitare shock termici alle radici delle piante.

Nel caso si voglia provvedere all'irrigazione tramite raccolta dell'acqua piovana, sarà importante disporre di una cisterna vicino alla rimessa degli attrezzi o a un locale di servizio, per la raccolta dell'acqua dalle grondaie dell'edificio. Per calcolare il volume del serbatoio occorrono alcuni dati: l'apporto annuo di pioggia in litri, moltiplicato per il numero dei giorni in cui solitamente può verificarsi l'assenza di precipitazioni (solitamente 21 nelle nostre latitudini) diviso il numero dei giorni dell'anno (365).

Nel caso di orti urbani o comunque attigui, una soluzione potrebbe essere quella di predisporre una cisterna molto grande per l'utilizzo comune creando una sola rete idrica, evitando la frammentazione e il dispendio di energie.

<https://www.architetturaecosostenibile.it/architettura/criteri-progettuali/formule-dimensionamento-serbatoio-accumulo-acque-piovane-108/>



39



<http://www.aquaverde.it/img/p1a.png>

http://x.cloudsdata.net/31/images/products/large/4f6144a12afb2_claberpratico.jpg

<http://www.gmsrl.it/public/brands/GM-PRA6f.jpg>

g. Macchinari ed attrezzature

I macchinari e le attrezzature utilizzate nell'orto possono essere semplici e manuali, come vanghe, rastrelli, ecc., talvolta invece sono necessarie macchine di elevata potenza. Per lavori straordinari, come lavorazioni profonde, potature o pulizia di grandi superfici, le amministrazioni potranno mettere a disposizione i loro macchinari, oppure prevedere l'intervento di un conto-terzista.





6. Linee guida per le associazioni che gestiscono i "complessi di orti"

a. Visione complessiva secondo gli obiettivi del “modello di orto urbano toscano”

Per “modello di orto urbano toscano” intendiamo un percorso condiviso di realizzazione e di gestione dei “complessi di orti urbani” che abbia valenza territoriale. Il modello proposto dalla Regione Toscana e approvato con delibera di Giunta Regionale 42/2016, non si limita agli aspetti progettuali e tecnici per la realizzazione di orti, quanto a definire l'intero percorso che va dalla individuazione dell'area vocata, fino alla selezione del soggetto concessionario delle strutture e al soggetto assegnatario del singolo orto. Quindi questa concezione non è finalizzata soltanto alla produzione orticola o floreale, ma ha l'ambizione di ristabilire delle connessioni sociali, punti di aggregazione e di scambio culturale, oltre a recuperare aree degradate, talvolta sottovalutate, ma di grandissimo interesse paesaggistico, sociale, culturale e ambientale.

b. Ruolo estetico/paesaggistico dei “complessi di orti”

L'orto rappresenta da sempre un luogo di produzione. Nel concetto di “complessi di orti”, si sommano a questo aspetto anche aspetti socio-culturali, oltre al ruolo estetico paesaggistico, dato che molto spesso ci troviamo in ambiente urbano. Il ruolo estetico/paesaggistico conferisce a questo complesso una maggiore importanza e identità, in quanto le associazioni dovranno impegnarsi nel rendere questi luoghi esteticamente attrattivi, apprezzati e meta di visite guidate. Per rendere apprezzabili questi luoghi sarà importante rispettare i ruoli e il regolamento per la coltivazione degli orti, in modo da garantire uniformità. Spesso in Toscana, ma non solo, i luoghi degli orti urbani sono legati a una immagine di paesaggi di periferia, disorganizzati, disomogenei, esteticamente non attrattivi, con materiali di recupero (fusti per la conservazione dell'acqua, baracche in lamiera, tettoie e serre), tutte strutture e attrezzature utili ma infelicitemente inserite e con l'utilizzo di materiali non adeguati. Inoltre, è importante tenere conto della coltivazione delle varietà ortive locali, come della coltivazione di alcune piante da frutto nelle aree in comune. Anche le delimitazioni e i confini degli orti possono assumere un ruolo importante dal punto di vista estetico. Possono essere costituiti da specie arbustive oppure da strisce di fiori sia per aumentare la biodiversità e richiamare insetti utili alla fecondazione e alla difesa fitosanitari, sia per creare colore e movimento all'interno delle geometriche particelle. La valenza paesaggistica in fondo non è altro che la somma di tutti questi aspetti: sociali, culturali, botanici ed estetici.

42



c. Il ruolo dei “complessi di orti” per la conservazione del germoplasma locale

- **Colture orticole della tradizione toscana** (v. schede della Regione Toscana).

Sono molte le colture che rivestono un ruolo importante per la tradizione toscana. La Regione Toscana ha fatto una raccolta delle principali che ovviamente si sommano a tutte le altre colture che ormai sono entrate a far parte della coltura ortiva. Abbiamo indicato principalmente le colture tradizionali che hanno bisogno di maggior diffusione e conservazione nella memoria e nella coltivazione.

- **Alberi da frutto della tradizione toscana** adatti all'inserimento nell'orto (v. schede della Regione Toscana).

Gli alberi da frutto sono spesso poco utilizzati all'interno dei moderni giardini o orti. Il loro ruolo invece è fondamentale in quanto creano delle zone di riparo dal sole, utili per alcune piante ma anche per l'orticoltore, il quale potrà cibarsi dei frutti durante le operazioni di manutenzione dell'orto. La presenza di alberi da frutto determina anche un aumento di biodiversità e di risorse per l'orto familiare che potrà fornire la frutta durante lo scorrere delle stagioni, oltre a conservarla tramite essiccamento o trasformazione in confettura.

d. Le strutture, i macchinari e le attrezzature ad uso comune

Le strutture a uso comune sono essenzialmente i bagni e i locali per il rimessaggio degli attrezzi, i quali potranno essere realizzati in materiale prefabbricato in conformità con le disposizioni e vincoli paesaggistici. Questi locali potranno essere gestiti e organizzati dalle associazioni e dai singoli orticoltori che si occuperanno della manutenzione.

Carriola utile al trasporto di materiali per le lavorazioni o per la raccolta, vi sono vari modelli e dimensioni. Costo: 45-65 €

Per quello che riguarda le macchine per le lavorazioni del terreno, sarebbe auspicabile la condivisione per i vari lavori negli orti visto che rappresentano un grosso costo per un utilizzo limitato nel tempo.

Motozappa utile alla lavorazione di un piccolo orto, lama larga 60 cm, potenza: 5 hp – 500 € (prezzo indicativo).

Motocoltivatore il motocoltivatore può essere dotato di vari attrezzi, come la fresa, l'aratro, il carrello ecc. per cui in base alla necessità dovranno essere acquistati anche questi singoli pezzi (costo indicativo 1000-1500 €).

Carriola meccanica 1800-2500 €.

Attrezzature per il riparo invernale campane di vetro per la conservazione invernale degli ortaggi, tessuto non tessuto, disponibile sia in cappucci già confezionati, sia a metro, oppure in serre di piccole dimensioni prefabbricate o di fabbricazione propria, teli in plastica per le colture invernali.

Per fare un esempio possiamo avere dei Kit per l'inverno da 1 a 3 m a prezzi compresi tra 12-18 €. Oppure è possibile acquistare singolarmente degli archetti, che si possono trovare a gruppi di 5, lunghi 1 m a 15 € circa con l'aggiunta del telo plastificato che ha un costo di 3 € al m².

Plateau per la semina in torba condensata 120 buche - 4-5 €

Plateau per la semina in plastica (riutilizzabile) 36 buche -7-9 €

Terriccio per semina con aggiunta di agriperlite 80 l - 10-14 €

Cartellini in plastica per il riconoscimento delle specie ortive 20 pezzi 3-4 €

Irroratore a spalla 40-60 € da 10-15 l

Irroratore a motore: batteria 180-200 € trainate con motore a 2 tempi 400-500€

I **guanti** per le lavorazioni hanno ovviamente prezzo molto diversi in base al tipo di operazione richiesta: da 3 fino a oltre 10 €.

Occhiali in plastica per i trattamenti, potature e sfalcio dell'erba 10-15 €

43



2) Composizione del terreno e fertilità



Compost

Il compost rappresenta un modo molto semplice per aggiungere sostanza organica al terreno, utilizzando i residui vegetali dell'orto: sfalcio dell'erba, residui degli ortaggi e delle potature, ortaggi troppo maturi oltre agli scarti della cucina e alimentari. Ovviamente perché avvenga il compostaggio sono necessari quattro elementi principali, ovvero: aria, acqua, carbonio e azoto.

L'aria permette la porosità del compost, l'ossidazione della sostanza organica e la vita di alcuni batteri; in assenza di aria si verrebbero a creare fermentazioni e sviluppo di organismi anaerobi che solitamente generano dei cattivi odori.

L'acqua garantisce il giusto apporto di umidità per la degradazione della sostanza organica.

Il carbonio e l'azoto invece devono essere presenti in un giusto rapporto per garantire la corretta trasformazione della sostanza organica, infatti i batteri vivono e sono maggiormente attivi in un substrato ricco di carbonio, come la paglia, la carta, il legno; mentre l'azoto è maggiormente presente negli scarti alimentari e deve essere correttamente bilanciato con gli altri componenti.

Il compost deve essere arieggiato molto spesso, quando serve va inumidito, proprio per garantire un giusto rapporto fra gli elementi sopra citati.

Il compostaggio può essere effettuato a freddo o a caldo; in base a questa distinzione potremo scegliere diverse tipologie di contenitori per il compostaggio.

Per il **compostaggio a freddo** è sufficiente un contenitore ben areato come un cilindro di rete metallica, oppure un composter in legno con lo spazio fra le assi in modo da permettere l'areazione.

Il **compostaggio a caldo** invece prevede l'utilizzo di oltre 1 m³ di materiale e viene fatto all'interno di composter chiusi dove la temperatura può arrivare a 60°. In entrambe le modalità è sempre bene far sì che all'interno non vadano a finire semi di piante infestanti che altrimenti ritroveremo dopo la somministrazione in campo. Per favorire l'azione dei microrganismi dobbiamo cercare di avere la massima ossigenazione, creando sul fondo del composter uno strato di rami e foglie in modo da permettere maggior aerazione. Inoltre è molto importante mescolare i rifiuti umidi con quelli più asciutti, per garantire una maggiore omogeneità al compost futuro, questo soprattutto nei primi mesi.

La decomposizione potrà essere veloce se il materiale compostato viene ridotto di dimensione grazie a piccoli strumenti per la frammentazione. Per ottenere un compost utile agli scopi colturali dobbiamo aspettare circa 6/9 mesi. Per produrre il compost a portata di orto si possono acquistare macchinari per il compostaggio con prezzi che si aggirano sui 150 - 200 €.

Per un orto di 50 m² è sufficiente un contenitore come quello indicato dal comune di Firenze, in aggiunta a un composter per il compostaggio a freddo magari facilmente reperibile presso i punti vendita di materiale per l'agricoltura e il giardinaggio o realizzandolo in autonomia con pancali, assi di legno e rete metallica. Queste due soluzioni vanno a sostituire il ruolo della concimaia nei vecchi orti.

Una volta creato il compost è possibile somministrarlo soprattutto prima delle lavorazioni in modo da integrare la sostanza organica e preparare il terreno alle nuove colture. Possiamo distribuire a spaglio fino a circa 20/30 Kg nella superficie destinata all'orto di 50 m².

44





Due tipologie di compostaggio a sinistra a caldo, a destra quella a freddo

Il compostaggio è un processo naturale che permette di trasformare una buona parte dei rifiuti organici, (scarti di cucina, frutta, verdura, tovagliolini di carta bianchi, sfalci, foglie, potature del giardino), in compost, una sostanza simile al terriccio che possiede buone qualità nutritive per le piante e che sarà quindi riutilizzata nel proprio giardino o nell'orto come ammendante per il terreno. La compostiera o biocomposter è un contenitore realizzato in plastica riciclata delle dimensioni di circa 1 metro di altezza e 50 cm di larghezza da posizionarsi sul terreno, destinato a raccogliere i rifiuti organici che si producono a casa e agevolare il compostaggio.

Per aderire all'iniziativa ed ottenere gratuitamente la consegna della compostiera va contattata la segreteria degli Amici della Terra al seguente indirizzo e recapito telefonico: *Amici della Terra Firenze Onlus, via Giano della Bella 22, tel/fax: 055-2207304* oppure inviando una e-mail di richiesta e adesione a uno dei seguenti indirizzi: *info@amicidellaterra.org oppure info@atuttocompost.it. (fd)*
http://www.compost.it/attachments/article/784/AEC_compost_per_chi_vuole_bene_alla_terra_2010.pdf

e. La difesa delle colture

Non si parla di **lotta** ai parassiti ma di **difesa** dai parassiti in modo da mantenere la loro presenza nei **giusti limiti di dannosità**. Concetto di base è perseguire la salute delle piante, quelle troppo vigorose sono più appetibili, così come quelle troppo deboli. La lotta biologica è utile per limitare gli interventi chimici sempre più costosi e dannosi per l'ambiente.

L'orto in realtà non è che un piccolo sistema ecologico, una rete di interazioni che si instaura fra gli organismi che lo abitano; ovviamente fra gli organismi ci sono anche gli orticoltori, che si avvalgono dell'utilizzo dei mezzi e della tecnica che la scienza ha messo a disposizione. L'interazione che nasce in questa sorta di convivenza deve essere controllata e consapevole: l'utilizzo irrazionale di insetticidi e prodotti di sintesi, specie ad ampio spettro, può comportare un problema assai grave per la salute umana, il territorio, l'ambiente e per le piante che coltiviamo.



Gli insetti

Nell'orto troviamo molti insetti, la maggior parte dei quali non rappresenta un pericolo per le nostre colture, ma imparando a riconoscerli, potremo difenderci nel modo più adeguato. La lotta biologica si attiva contro i parassiti animali e comprende la protezione dell'equilibrio naturale, lo sfruttamento diretto di parassiti predatori degli animali dannosi, il mantenimento delle siepi e di aree non coltivate dove, soprattutto uccelli e mammiferi, possono nidificare e riprodursi. **La siepe rappresenta una fondamentale** funzione frangivento, una funzione paesaggistica ma anche una fondamentale infrastruttura ecologica in quanto gli organismi utili trovano riparo e fonti alimentari alternative (nettare e polline) che aumentano il potenziale riproduttivo delle specie utili. La vera lotta biologica diretta consiste nel diffondere insetti predatori (es. la coccinella) e parassiti di altri insetti o nell'utilizzare preparati a base di microrganismi che risultano efficaci e non danneggiano insetti utili. Visto che questa lotta non può sostituire completamente le normali forme di lotta per il numero limitato di specie controllabili, si sta diffondendo l'uso di sostanze di natura biologica. Le più note sono i **feromoni**, sostanze emesse, negli insetti, da particolari ghiandole e captate da organi, generalmente posti sulle antenne, che servono a comunicare fra loro. *I feromoni* più importanti sono quelli sessuali emessi dalle femmine per richiamare il maschio della stessa specie. In commercio sono disponibili trappole a feromoni per numerose specie fitofaghe. La confusione sessuale che creano disorienta gli accoppiamenti riducendo la riproduzione degli insetti dannosi.

Le più diffuse tecniche di difesa sono costituite da:

Trappole cromotropiche con collanti in commercio al prezzo da 10 a 20 € in base alla marca e al contenuto.

Bottiglie con apposito tappo e attrattori.

46



Quali sono gli insetti utili

Coccinellidi si nutrono soprattutto di afidi e cocciniglie; le specie piccole si nutrono anche di acari.

Neurotteri si nutrono soprattutto di afidi (pidocchi), ma anche di acari (ragnetti), psille, uova e larve di insetti.

Sirfidi afidi (pidocchi) e afidi lanigeri; in parte anche altri insetti. La caratteristica distintiva dei sirfidi è la loro capacità di rimanere fermi in volo. Ne esistono numerosissime specie, molte delle quali assomigliano alle api o alle vespe. Gli insetti adulti si nutrono di polline.

Forbicine afidi, in particolare quelli degli alberi da frutto. Utili ricoveri (vasi riempiti di trucioli attaccati ai rami) per le ore diurne.

Acari gli acari predatori sono parenti prossimi degli acari. Questi ausiliari assomigliano molto agli acari, ma hanno un colore chiaro, bianco o giallastro, e si muovono molto velocemente sulle foglie. Si nutrono soprattutto di altri acari (ragnetti). Gli acari predatori sono gli insetti utili più importanti nella lotta biologica agli acari parassiti.

Carabidi ali verde oro, crisalidi, bruchi, lumache, afidi, acari. Per quanto riguarda i carabidi occorre fare un distinguo in quanto a questa famiglia appartengono sia generi molto dannosi, sia generi utili per la lotta biologica come ad esempio la *Calosoma sycopantha*, un ottimo predatore di larve.

Cimici afidi (pidocchi), acari, piccoli bruchi e psille.

Ichneumonidi corpo scuro, lucido, vita sottilissima, ali luccicanti. Afidi (pidocchi), afidi lanigeri, cocciniglie, mosche bianche, uova e larve di farfalle e di coleotteri.

Insetti dannosi

Rincoti (aleurodidi, afidi, pentatomidi). Tisanotteri (tripidi). Lepidotteri (nottue). Coleotteri (leptinotarsa). Ditteri (agromizidi).

Fra i principali insetti dannosi per l'orto troviamo molto spesso: dorifora (patata), grillotalpa (polifago) e cavolaia (soprattutto cavoli, ma non solo) che devastano talvolta la produzione. Se non adeguatamente controllati, anche gli afidi possono determinare gravi danni.



Consigli utili per la prevenzione

Acquistare semi certificati e piante sane - cambiare ogni anno il terriccio - mantenere le colture nelle condizioni ottimali - monitorare le piante frequentemente - attenzione alle concimazioni, quanto più saranno abbondanti tanto più faranno aumentare gli afidi - esposizioni corrette - eventuali asportazioni meccaniche - non effettuare i trattamenti in fioritura.

Difesa delle piante con metodi biologici

Bioinsetticidi a base di:

Virus (*Carpovirusine* contro *Cydia pomonella*)

Batteri (*Bacillus thuringiensis*)

Funghi (*Bauveria brognartii* contro maggiolini)

Nematodi (*Steinernema feltiae*)

Feromoni

Principi attivi di origine naturale

B. thuringiensis ssp. *kurstaki* contro lepidotteri fitofagi

B. thuringiensis ssp. *israelensis* contro zanzare e ditteri muscidi

B. thuringiensis ssp. *tenebrionis* contro coleotteri crisomelidi

B. thuringiensis ssp. *aizawai* contro galeria (tignola della cera)

B. thuringiensis ssp. *thuringiensis* contro ditteri muscidi (stalle)



Lotta contro le lumache

Quelle dannose sono di varie dimensioni, ma tutte sono prive di guscio. Le chioccioline spesso sono utili in quanto si nutrono di vegetali in decomposizione o di uova di limaccia.

Prevenzione

Utilizzare come colture intercalari piante a loro sgradite come senape, nasturzio, foglie di felce e pomodoro.

Nemici naturali

Ricci, rospi, orbettini, lucertole, carabidi, toporagni e uccelli.

Mezzi di difesa meno impattanti

Trappole da mettere per attirare le lumache che cercano durante il giorno l'umidità in modo da traslocarle altrove (ad esempio in un prato o in un bosco). Sacchi bagnati, tavolette di legno, grandi foglie di ortaggi, pompelmi o cetrioli svuotati e capovolti. Trappole alla birra - si infilano nel suolo dei vasetti di plastica (ripieni di birra o acqua zuccherata) a filo suolo, le lumache ne sono attratte e vi affogano. Purtroppo, però, anche le chioccioline ne sono attratte.

Lotta contro le arvicole

Sono i topolini di campagna che a volte possono diventare vere e proprie calamità, nutrendosi di radici di ortaggi e piante da frutto e rodendo cortecce di frutti e rose.

48



Nemici naturali

Civette, barbagianni, donnole, puzzole, gatti.

Mezzi di difesa dolci

Collocare intorno all'orto o al giardino piante sgradite all'olfatto dei piccoli roditori come *Fritillaria imperialis*, l'aglio, l'*Euphorbia lathyris*, la lingua di cane (*Cynoglossum officinale*) e il ribes nero. Interrare nei cunicoli rametti di tuia, foglie di noce, spicchi d'aglio, teste di pesce. Interrare obliquamente bottiglie di vetro con il collo in alto per fare entrare lo sgradito rumore del vento.

Mezzi di difesa "forti"

Trappole da sistemare con guanti sfregati di terreno per non lasciare tracce del nostro odore di cui non si fidano. Esche di cumarina (Quiritox).

Parassiti fungini

L'orto nel suo piccolo ecosistema comprende diverse componenti; elementi abiotici, come il terreno e il clima ed elementi biotici primari come piante e tutti gli organismi autotrofi e consumatori e decompositori come funghi, batteri, animali ed insetti. Spesso i funghi e i batteri sono utili alleati per la decomposizione della sostanza organica e dei vari residui nel terreno. Aumentando il grado di fertilità del suolo, questi agiscono molto spesso in simbiosi e mantenendo un equilibrio nell'ecosistema orto. Questo quadro è utile per comprendere l'insieme delle interazioni tra i vari elementi all'interno dell'orto che regolano le condizioni e la salute delle nostre coltivazioni. Se l'equilibrio di questi organismi viene sbilanciato oppure si manifesta la presenza di organismi per lo più dannosi le

nostre colture subiranno dei danni; quando invece le interazioni fra gli organismi sono positive, potremo ottenere degli ottimi risultati.

Per mantenere condizioni di equilibrio, è importante attuare una difesa sostenibile e biologica. I prodotti maggiormente utilizzati a questo scopo sono principalmente: rame, zolfo, bicarbonato di potassio, o alcuni microrganismi che possono avere effetto diretto sul patogeno.

Tra i funghi maggiormente problematici per l'orto ricordiamo la peronospora che attacca soprattutto le solanacee come i pomodori e la patata; anche in questo caso si devono eseguire trattamenti preventivi a base di prodotti rameici che non sono prodotti sistemici di sintesi, ma tranquillamente utilizzabili anche in agricoltura biologica. La somministrazione di **prodotti rameici** in maniera preventiva in determinate condizioni ambientali aiuta a contrastare l'insorgere di malattie fungine e batteriche.

Un altro prodotto molto utilizzato contro funghi e soprattutto batteri è la **propoli** diluita.

Patentino

In Toscana dal 2015 è in vigore una regolamentazione per l'acquisto e l'utilizzo dei fitofarmaci, che vale solo per gli utilizzatori professionali, quindi non nel caso di conduzione di orto per consumo familiare. Per completezza, di seguito, estratto dal sito Coldiretti, qualche indicazione in merito.

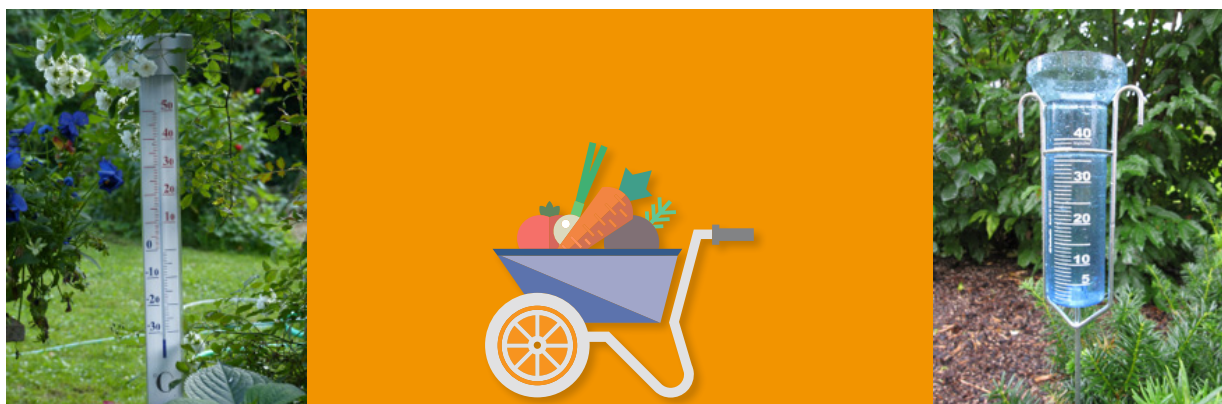
“Una delibera della giunta regionale della Toscana ha stabilito i nuovi criteri per ottenere e mantenere il “patentino fitofarmaci”: corso di 20 ore ed esame finale per l’ottenimento, e 12 ore di corso per il rinnovo ogni 5 anni. È la delibera della giunta della Toscana n. 796 del 29.09.2014 che ha stabilito gli “Indirizzi per la realizzazione dei percorsi formativi per gli utilizzatori, i distributori e i consulenti di prodotti fitosanitari e Indirizzi per la realizzazione dei percorsi formativi per i tecnici che svolgono i controlli funzionali delle macchine irroratrici”. La novità di maggior rilievo è l’obbligatorietà del patentino per la manipolazione di tutti i fitofarmaci, anche quelli di classe tossicologica meno rischiosa, a partire dal 26 novembre del 2015. Dunque, dall’anno prossimo, chiunque intenda acquistare e/o utilizzare i prodotti fitosanitari destinati a utilizzatori professionali, deve essere in possesso del certificato di abilitazione all’acquisto e all’utilizzo dei prodotti fitosanitari (Patentino Fitofarmaci), rilasciato previa frequenza di uno specifico corso e il superamento del relativo esame. Il percorso formativo consiste in 20 ore complessive e l’esame finale è costituito da un test scritto formato da quiz sorteggiati tra quelli inseriti nell’elenco che sarà approvato con successivo atto. Anche i diplomati e laureati in discipline agrarie dovranno sostenere l’esame, ma sono esonerati dall’obbligo di frequentare il corso. Il certificato di abilitazione sarà valido per 5 anni e alla scadenza dovrà essere rinnovato previa partecipazione ad un corso di 12 ore; la frequenza sarà obbligatoria ma non ci sarà esame finale; anche i diplomati e laureati in discipline agrarie dovranno frequentare il corso di aggiornamento. Coldiretti è già al lavoro per organizzare la formazione secondo le nuove regole ed informerà le aziende tempestivamente.”

Estratto dalla presentazione: “l’Orto in Giardino” per la Società Toscana di Orticultura a cura della Dott.ssa Silvia Bellesi.



f. L'orto e il clima

Il clima di una località rappresenta un elemento fondamentale per la coltivazione dell'orto. La temperatura e le precipitazioni condizionano la nascita e la crescita degli ortaggi. È comunque sempre opportuno avere nell'orto due semplici strumenti, il termometro a massima e minima e un semplice pluviometro a lettura diretta.



Termometro a massima e minima Pluviometro

Termometro a massima e minima Pluviometro

Il termometro a massima e minima permette tre letture, la temperatura dell'aria nel momento in cui si legge indicata dalla colonnina di mercurio o di alcool, il valore della temperatura minima che si è verificata nel giorno e quello della temperatura massima entrambi indicati da due cilindretti colorati che si fermano su tali valori. Dopo avere effettuato la lettura giornaliera dei due valori attraverso una calamita che blocca i cilindretti questi si riposizionano sul valore del momento in modo da registrare i valori del giorno seguente.

50



Il termometro deve essere collocato al riparo dal sole e possibilmente sulla parete di un edificio dal lato nord. Il pluviometro a lettura diretta è un recipiente da posizionare attraverso l'apposito sostegno su un palo in una posizione in cui la pioggia non venga influenzata da edifici o da alberature. Sullo strumento vi è una scala sulla quale si legge la pioggia caduta in millimetri. 1 mm di pioggia corrisponde a 1 l/ m². Avendo tempo a disposizione sarebbe importante trascrivere tali valori per ciascun giorno su un quadernetto in modo da rendersi conto dell'effetto di tali parametri sulla crescita degli ortaggi. Entrambi gli strumenti si possono facilmente reperire oggi mediante Internet a un costo molto modesto oppure anche presso negozi come le cooperative agricole che vendono materiali per l'orto.

Il clima cambia con la distanza dal mare e con la quota e di ciò si deve tener conto nella progettazione dell'orto. La Toscana può essere divisa nelle seguenti fasce climatiche:

le aree litoranee della Toscana settentrionale, quelle della Toscana meridionale, le aree interne di pianura, le aree interne di collina, le aree appenniniche.

I dati climatici della Toscana si possono trovare, così come le informazioni sul tempo, sul sito del LAMMA (Consorzio tra Regione Toscana e CNR).

I periodi in cui l'orto è più sensibile ai fattori climatici sono la primavera per la temperatura, l'estate per le precipitazioni, l'autunno e l'inverno per le temperature.

Infatti i valori delle temperature minime e massime in primavera determinano il momento giusto per effettuare i trapianti delle piantine allevate in serra o in semenzaio caldo e la semina delle piante direttamente nell'orto.

Durante l'estate se le temperature e l'insolazione fossero eccessive si dovranno prevedere delle reti ombreggianti che si possono trovare presso i consorzi agrari per evitare pericolose scottature. In generale per il trapianto delle piantine di specie estive come pomodoro, melanzana o peperone, è necessaria una temperatura media giornaliera tra 18 e 20 °C, temperature che nelle zone di pianura e di bassa collina della Toscana si raggiungono verso la fine di maggio.

Le esigenze idriche degli ortaggi estivi variano da 2 mm circa al giorno nel mese di giugno ai 5 mm nel pieno dello sviluppo vegetativo. Nel totale del periodo di crescita richiedono circa 600 mm di acqua. Pertanto un letto di pomodori di circa 6 m² richiede 30 l di acqua al giorno nel momento del massimo sviluppo. Un tubo da 16 mm per irrigazione a goccia ha un gocciolatore ogni 30 cm per cui su 6 m di letto vi sono 18 gocciolatori. Ogni gocciolatore ha in genere una portata di 2 l/ora. Dunque per raggiungere i 30 l necessari nel massimo dello sviluppo è necessaria per lo meno un'ora di irrigazione che dovrà essere somministrata nelle ore notturne per ridurre le perdite per evaporazione che si avrebbero con la presenza del sole.

Tunnel

Durante i mesi invernali quando le temperature medie si aggirano sui 7 - 8° C in pianura per favorire la crescita degli ortaggi invernali come cavoli, lattughe e radicchi si può ricorrere nelle giornate di sole portare la temperatura anche a 15° C sopra il valore dell'aria.

Altrimenti si possono usare tunnel in polietilene forato o in tessuto non tessuto che evitano la condensa del vapor d'acqua ma sono meno efficienti dal punto di vista termico.

I tunnel vanno ancorati un picchetto metallico con un legaccio in plastica autobloccante. L'armatura del tunnel può essere fatta utilizzando un tubo da irrigazione di 13 mm, di lunghezza variabile a seconda dell'altezza delle piante infilato in un tondino da armatura per cemento armato da 8 mm lungo circa 40 cm e piantato per terra per una ventina di cm. Le armature vanno poste a una distanza di circa 1 m e fra una armatura e l'altra va tirato un cordino in nylon ancorato a terra con picchetti in modo da evitare l'effetto del vento.

51



Tunnel in polietilene forato. Foto G. Maracchi



Picchetto di ancoraggio. Foto G. Maracchi

52



Armatura del tunnel – telo infrarosso. Foto G. Maracchi



7. Linee guida per gli "orticoltori"

a. Organizzazione della superficie dell'orto

La valutazione e l'organizzazione della superficie di un orto dipende dal numero di persone che consumano gli ortaggi e dall'uso di questi, ovvero se ci orientiamo al consumo fresco, alla conservazione o a tutti e due. Solitamente per un orto familiare medio è sufficiente una superficie di 50 m², ovviamente la superficie varia anche secondo il tipo di colture scelte. All'interno di un orto familiare troveremo infatti pomodori, zucchine, melanzane, aglio, cipolle, ecc; ognuna di queste colture ha una crescita diversa, alcune grazie ai sostegni crescono verticalmente altre, come le zucchine, tendono ad occupare maggiore superficie di suolo.



54



Esempio di organizzazione di un piccolo orto familiare. Foto E. Renzi

SEGUE: schema della stagionalità degli ortaggi
 (estratto dal fascicolo "Sai quel che mangi" a cura del Ministero delle Politiche agrarie e forestali)

MESI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
ORTAGGI												
AGLIO												
ASPARAGO												
BIETOLA da coste												
CARCIOFO												
CAROTA												
BROCCOLO												
CAVOLIORE												
CAVOLI												
CETRIOLO												
CICORIA												
CIPOLLINE												
FAGIOLO												
FAGIOLINO												
FAVA FRESCA												
FINOCCHIO												
INSALATE												
MELANZANE												
PATATA												
PEPERONE												
PISELLO												
POMODORO												
RADICCHIO												
RAPA												
RAVANELLO												
SEDANO												
SPINACIO												
ZUCCA												
ZUCCHINA												



La produzione dell'orto va pensata in ragione dell'uso che viene fatto: per esempio, quando si parla di consumo fresco (es. pomodoro) il numero di piante sarà ridotto e saranno sufficienti 10 piante per i fabbisogni di una famiglia di 4 persone, mentre per la produzione di pomodori da conserva ne occorrono molte di più. Inoltre è da tenere presente la varietà che andiamo a piantare; ci sono varietà adatte al consumo fresco e altre maggiormente adatte alla conservazione. Inoltre dobbiamo considerare che una pianta di pomodoro mediamente produce 4-5 kg, una pianta di melanzana circa 1 kg, mentre per le zucchine possiamo arrivare fino a 7 kg. Nella tabella che segue sono indicate le produzioni ottenibili dalle principali colture da orto. Appare doveroso sottolineare che tali quantità sono da intendersi in condizioni ottimali e per orticoltura professionale.



COLTURE	Produzione media su 10 m ² in Kg
Aglione	10-20
Anguria	100-150
Asparago	5-10
Basilico	5-10
Bieta a coste	25-30
Carciofo	10-20
Cardo	30-40
Carota	40-50
Cavolo di Bruxelles	10-20
Cavolo Cappuccio	40-50
Cavolfiore	20-30
Cavolo Verza	40-60
Cicoria rossa o radicchio	30-40
Cima di rapa	20-40
Cipolla	30-40
Fagiolo nano	10-20
Fagiolo rampicante	20-30
Fava	20-30
Finocchio	30-40
Fragola	20-30
Indivia riccia e scarola	30-40
Lattuga	30-40
Melanzana	40-50
Melone	30-40
Patata	40-50
Peperone	40-50
Peperoncino	5-10
Pisello	10-20
Pisello mangiatutto	20-30
Pomodoro	40-50
Porro	30-40
Prezzemolo	25-30
Ravanello	10-20
Rucola	10-20
Sedano	30-40
Spinacio	20-30
Zucca	100-150
Zucchina	30-40

Quando si realizza un orto, dobbiamo tener conto della viabilità interna e perimetrale, che potrebbe sembrare un inutile spreco di spazio, ma che invece rappresenta un'importante struttura che permette l'ordine e l'individuazione degli spazi oltre al corretto movimento all'interno di essi. Questo con il tempo porta sicuramente una maggiore produttività e un migliore impiego del tempo, nonché un ottimo risultato in termini estetici e progettuali.

Nella progettazione di un orto dobbiamo tenere conto di quelli che sono gli spazi coltivati e quelli per i servizi e la mobilità. L'area coltivata nell'orto solitamente è suddivisa in aiuole da viottoli, che servono per raggiungere ogni punto dell'appezzamento senza calpestare il terreno coltivato. I viottoli sono suddivisi in viottoli principali solitamente larghi 0,8-1 m per il passaggio del motocoltivatore, carrie, ecc., mentre i viottoli secondari possono avere una larghezza di 40/50 cm, utili al passaggio dell'orticoltore per la raccolta e le operazioni di manutenzione. Le aiuole solitamente devono avere una dimensione di 120 cm di larghezza per permettere la lavorazione e la raccolta da ambo i lati e una lunghezza di 250 cm, ma quest'ultima può variare maggiormente in base alle colture e alla disposizione dell'orto.

I viottoli devono essere sempre asciutti e facilmente accessibili, per questo molto spesso vengono pavimentati con materiali drenanti come ghiaia, delimitati con assi di legno, cordoli in cemento o pietra. In alcuni casi possono essere pavimentati con mattoni o lastre di cemento, a prezzi economici.

Nel caso della ghiaia dobbiamo scegliere una tipologia fine che possa permettere un adeguato livellamento del terreno e la giusta permeabilità, inoltre devono agevolmente passare i mezzi per le lavorazioni. Per valutare la quantità di ghiaia nel proprio vialetto o viottolo si può misurare la superficie del terreno da ricoprire moltiplicando questa misura per lo spessore di 10 cm (ad esempio su una superficie di 50 m² di vialetti, si moltiplica uno spessore di 10 cm per un totale di 5 m³ di ghiaia. Con un costo di circa 30 € il m³ (spese di trasporto escluse).



Disposizione delle aiuole in due orti diversi. Foto E. Renzi

Per quanto riguarda i cordoli in cemento ci sono di varie misure e forme, per esempio un cordolo zigrinato può costare circa 2 €/m. Un altro materiale utile a delimitare il vialetto è il tufo, che viene venduto a mattoni di diverse forme e misure; il vantaggio di questo materiale sta nella sua lavorazione quando viene bagnato, in quanto lo si può tagliare e assemblare facilmente. Il costo di questo materiale è di circa 4-5 €/m. Il materiale reperito, preferibilmente dovrebbe avere un certo legame con il territorio in cui ci troviamo a fare l'orto, andando a cercare fornitori della zona o materiali che maggiormente richiamano la componente paesaggistica e rurale del luogo.

La pavimentazione può essere fatta con mattonelle in cemento simile alla pietra per limitare i costi, a un prezzo di 15-25 €/m².



Altro aspetto importante è l'esposizione che deve essere preferibilmente sud est, in modo da garantire l'irraggiamento solare e il riparo nei periodi invernali dai venti dominanti e dal freddo.

Un orto per quanto piccolo deve essere munito di:

- concimaia o compostiera preferibilmente disposta sul lato Nord e a riparo dal sole
- cassoni per eventuale semenzaio disposto verso la parte soleggiata
- un ricovero - tettoia dove poter ricoverare gli arnesi, pompe, carriole, vasi, ecc.
- approvvigionamento idrico.

Inoltre il terreno deve avere una minima pendenza in modo da far defluire l'acqua in eccesso. L'orto deve essere organizzato per poter accogliere l'operatore in modo agevole e senza problemi di spazio, per questo è necessario predisporre dei vialetti principali dai quali far partire altri vialetti secondari per poter raggiungere le aiuole senza doverle calpestare. Altro aspetto importante dell'organizzazione è la determinazione di un punto per il rifornimento idrico; l'acqua che viene utilizzata deve provenire da un pozzo o da delle cisterne di acqua piovana precedentemente posizionate e dimensionate in relazione alla superficie del terreno che dovrà irrigare. Ovviamente un orto ben progettato con aiuole definite, spazi agevoli e un buon impianto di irrigazione, non impegnerà per molto tempo l'orticoltore che, escluse le operazioni di impianto, raccolta ed eventuali lavori di manutenzione, potrà dedicare al massimo qualche ora settimanale al proprio orto, senza doverlo intendere come un secondo lavoro. Il ciclo colturale e l'epoca di impianto delle diverse specie orticole variano in rapporto alle condizioni climatiche. Nei mesi invernali i fattori limitanti la crescita sono l'insufficiente radiazione solare e le basse temperature. Nei mesi estivi i fattori limitanti sono costituiti dalle temperature dell'aria e del terreno. Gli ortaggi presentano specifiche tolleranze rispetto alla resistenza alle temperature.

Gli orti possono essere realizzati direttamente a livello del piano di campagna o rialzati in cassoni di legno, rete e tessuto non tessuto, materiale di recupero, ecc. per permettere una agevole gestione oltre a un miglioramento estetico.

In alcuni casi possono essere realizzati anche dei cassoni specifici per portatori di handicap in modo che possano lavorare in autonomia insieme alle altre persone.

In molti terreni dove la presenza di argilla o problemi di umidità e di ristagno idrico possono rappresentare dei problemi, è possibile fare delle lavorazioni a porche rialzate o con apposite aiuole rialzate realizzate da stuoie o assi di legno per garantire un miglior drenaggio e areazione del terreno.

58



b. I materiali e gli utensili necessari per l'orto

Sostegni e legacci

Per alcune colture (tipicamente il pomodoro) sono necessari sostegni e legacci. Negli ultimi decenni si è fatto uso di legacci in plastica che, purtroppo, con gli anni rischiano di accumularsi nel terreno. Una valida alternativa sono i legacci in carta riciclata, ovviamente biodegradabili, usciti sul mercato negli ultimi anni, o altre tipologie in materiale biodegradabile.

Alcuni materiali utili per il sostegno delle colture e la legatura possono essere:

salice, vecchio sistema contadino ancora utilizzato in alcuni contesti

rafia in vendita a matasse da 50 g - 1-2 €

spago biodegradabile in vendita a metro, per esempio: 250 m - 5-7 €

tubicino in plastica in vendita a peso 1/2 Kg -3-4 €.



Foto E. Renzi



Per quanto riguarda invece i sostegni possiamo trovare:

canne di 2,5 m – 0,50- 1 €

pali di castagno per tendere le reti di sostegno: pali di 2,5 m con diametro 4/6 – 4-5 €

trivella manuale per piazzare i pali a 20-30 €.

Le reti di materiale plastico sono molto valide per sostenere le varietà semi-rampicanti di pisello, di cetriolo e cetriolino, fagiolo, fagiolino e pisello rampicanti. In questo caso dobbiamo predisporre una struttura formata da paletti e filo di ferro zincato; cambia però l'altezza dei paletti e della rete: 1-1,5 metri nel primo caso; 1,8-2 metri nel secondo (a cui va aggiunto un ulteriore filo di ferro zincato). La distanza tra i paletti 1 m. Una volta ben piantati i paletti nel suolo, si tendono i fili di ferro zincato e si installa la rete. I fili si fissano ai paletti con spezzoni di filo zincato oppure con robusti legacci di plastica.

La rete per colture rampicanti come fagiolo, cetriolo, ecc. costa 0,20-0,40 €/m² in base all'estensione può essere alta da 1 m fino a 2 con misure intermedie¹.



Foto E. Renzi

Materiale per pacciamatura

60



La pacciamatura con materiali naturali e organici è uno dei capisaldi dell'orto sostenibile e offre molteplici possibilità di impiego e di materiali: cippato di legno, foglie, sfalcio del prato, paglia, teli biodegradabili, compost. La soluzione migliore, dove possibile, è reperire il materiale direttamente sul posto, altrimenti esistono in commercio vari prodotti validi.

Utensili necessari

La **vanga**: serve a rivoltare il terreno, si adopera durante le operazioni di preparazione del terreno solitamente per piccoli appezzamenti prima della messa a dimora degli ortaggi. Le vanghe possono essere di diverse tipologie, più grande con la punta stondata per terreni più sciolti e sabbiosi, con la punta squadrata sempre per terreni molto sciolti o molto ricchi di sostanza organica; a punta ed eventualmente pesante per i terreni maggiormente tenaci, argillosi e/o pietrosi.

Costo: 25-30 €

Il **piccone**: il piccone viene molto utilizzato nei terreni particolarmente duri o ricchi di sassi, dove solitamente occorre oltre al dissodamento la rimozione della componente sassosa.

Costo: 20-25 €

La **zappa** viene utilizzata per lavorare superficialmente il terreno, sia per arieggiare il terreno all'interno delle aiuole, sia per creare un letto di semina o di coltivazione, sia per frangere le zolle derivanti dalla lavorazione profonda del terreno, risultante dalla vangatura. Questo tipo di lavorazione manuale viene definita nella vecchia terminologia dell'orticoltura "marreggiare". In questo caso la zappa dovrà avere la parte del tagliente larga 20 cm, per garantire maggiore superficie di lavoro. Le zappe possono avere lame diverse più larghe più strette, a bidente, oppure più pesa più leggera in base al tipo di terreno.

Costo: 18-25 €

I **sarchielli**: quando invece l'operazione viene eseguita per la pulizia superficiale dalle infestanti e per realizzare dei solchi nel terreno per la semina o la messa a dimora, si parla di "sarchiatura e si dice "si sarchiella". In questo caso l'utensile dovrà avere una dimensione e una forma diversa, presentare un bidente opposto alla lama di taglio uniforme che presenterà in questo caso una larghezza massima di 10 cm. I sarchielli sono in definitiva delle piccole zappe che possono avere oltre alla punta quadrata, la punta a lancia, che permette di togliere le piante infestanti. Nel caso dei terreni compatti, diffusi in Toscana, l'eliminazione delle erbe infestanti deve essere fatta con le zappe e in alcuni casi è addirittura più agevole il piccone.

Costo: 10-12 €

I **sarchiatoi**: sono utensili che l'orticoltore utilizza per rompere la crosta superficiale del terreno e possono avere la punta semplice e biforcuta.

Costo: 12-18 €

Il **badile**: viene utilizzato per ripulire i solchi, pulire i fossi e per sollevare e spostare la terra o il concime da una parte all'altra dell'appezzamento.

Costo: 20-25 €

Il **rastrello**: viene utilizzato per affinare il terreno successivamente alle lavorazioni profonde come vangatura, zappatura e sarchiatura, in quanto rende omogenea la superficie dell'appezzamento; inoltre è molto utile per la fase di semina in cui dobbiamo interrare le sementi; per questo tipo di lavorazioni occorre il rastrello a denti dritti.

Costi: 10-15 €

Eliminazione progressiva dei sassi in terreni particolarmente sassosi accumulandoli ai lati dell'appezzamento e utilizzabili per il ripristino di muri a secco o per creare delle massicciate per la viabilità.

Il **rastrello** occorre anche per **l'allontanamento delle erbe infestanti** estirpate, allontanare residui di lavorazioni e potatura, oltre a sassi e materiali inerti rinvenute nelle lavorazioni; in questo caso è consigliabile il rastrello a denti curvi.

Il **rastiattoio o grametto**: utile per recidere le erbe infestanti nelle aiuole e nei vialetti.

Costo: 10-15 €

Il **foraterra**: non è altro che un pezzo di legno ricurvo con l'estremità appuntita che occorre per impiantare le giovani piantine nel terreno, creandogli il giusto spazio per l'apparato radicale.

Costo: 5-8 €

Il **trapiantatoio**: questo strumento è una sorta di paletta ricurva ai lati come un cucchiaio, con la parte terminale sottile in modo da penetrare più facilmente nel terreno per prelevare più pane di terra possibile.

Costo: 5-8 €

Il **tridente**: utensile che serve per spostare la paglia, lo sfalcio dei prati, i residui degli ortaggi e le piccole ramaglie.

Costo: 10-15 €



Forca vanga: questo tipo di strumento si presenta con le fattezze simili a quelle di una vanga tradizionale e con la stessa funzione di rivoltare il terreno, la differenza è che possiede quattro forche dritte di diametro maggiore rispetto a un tradizionale forcone. Questo attrezzo è molto utilizzato nei terreni organici e nel nord Europa, ma può essere impiegato anche per i terreni argillosi e tenaci dei nostri territori, in quanto semplifica il lavoro limitando i danni a radici e microrganismi, riducendo notevolmente la fatica.

Costo: 20-30 €

Coltelli per gli asparagi:

Forbicioni e roncole per le siepi campestri:

Costo: 30-60 €

Vaglio: non è altro che una maglia di ferro molto fitta solitamente con un bordo in legno, che serve a separare la terra fine da quella più grossa, molto utile nelle nuove semine o per ricoprire gli asparagi o ancora per la preparazione di terricciati.

Costo: 28-35 €

Annaffiatoio: questo può essere di tipologia comune oppure a zuppiera per permettere l'apporto di acqua anche in aiuole maggiormente lontane; inoltre prevede una distribuzione più moderata di acqua.

Costo: 8-10 €

Telai con rete per essiccazione prodotti al sole (ad esempio pomodori e fichi, ecc.)

62



c. La lavorazione del terreno nell'orto

Le lavorazioni del terreno possono essere utili per migliorarne le caratteristiche fisiche. Con le lavorazioni i terreni diventano più soffici, l'umidità e l'aria penetrano maggiormente, la sostanza organica viene interrata apportando nutrimento negli strati inferiori del terreno. Inoltre portando in superficie le radici delle erbe infestanti se ne limita la diffusione. Le lavorazioni hanno da sempre accompagnato la civiltà contadina-rurale caratterizzando interi paesaggi e gestendo il territorio; nonostante questo ci sono alcune situazioni in cui le lavorazioni possono essere limitate se non del tutto eliminate, favorendo la naturale composizione del suolo; è il caso della permacultura, dell'orto sinergico e della agricoltura naturale di cui abbiamo fatto cenno all'inizio del manuale.



Orto di Villa i Tatti dopo alcune lavorazioni. Foto E. Renzi.

Di seguito descriveremo alcune delle più consuete lavorazioni adatte all'orto:

Dissodamento: è una lavorazione del terreno molto profonda che può arrivare fino a 50 cm di profondità; questo tipo di lavorazione è utile quando si deve mettere a coltura un terreno che prima aveva una diversa vocazione; solitamente è utile per togliere sassi, ciottoli e livellare il terreno rendendolo più permeabile e maggiormente usufruibile per le operazioni di coltivazione e gestione.

Questo tipo di lavorazione la possiamo eseguire principalmente con l'ausilio del motocoltivatore.

Vangatura: questa è la lavorazione maggiormente eseguita nell'orto; talvolta può essere ripetuta anche 3 volte l'anno in base alle colture presenti. La vangatura può arrivare a lavorare il terreno a una profondità di 20 cm; nei terreni tenaci dovremo vangare perpendicolarmente, cercando di prendere porzioni piccole di terra in modo da sminuzzare il terreno maggiormente, mentre nei terreni sciolti non occorre. Nel caso si voglia procedere con una concimazione invece sarà necessario distribuire prima il concime specialmente se organico.

Zappatura: serve a pulire, livellare e muovere superficialmente il terreno, la zappa varia a seconda del tipo di terreno e del tipo di lavoro che si deve eseguire.

Sarchiatura: utile a mantenere soffice il terreno, perché possa penetrare aria ed essere trattenuta l'umidità. Molto utile per rimuovere e sminuzzare la crosta che solitamente si forma successivamente agli acquazzoni estivi. Sminuzzando la crosta inoltre si riesce molto bene a mantenere l'umidità nel periodo estivo in quanto limita la risalita capillare fino agli strati superficiali e, quindi, la perdita di acqua per evapotraspirazione; per mantenere l'umidità nel terreno si può ricorrere anche alla pacciamatura, che evita l'intervento costante delle lavorazioni.

Tamaro D. Manuale di Orticoltura Quarta edizione Ulrico Hoepli Editore, Milano.



Coltivazione di patate. Foto E. Renzi.



d. La scelta delle colture (schede ortaggi)

SCHEDE ORTAGGI:

Famiglia Solanacee



POMODORO (*Lycopersicon lycopersicum*)

Caratteristiche botaniche: il pomodoro appartiene alla famiglia delle Solanacee, originario dell'area sud americana. Pianta erbacea annuale alle nostre latitudini, in condizioni climatiche favorevoli dove ha origine può essere anche perenne. L'apparato radicale è molto fibroso e profondo.

Varietà coltivate: possono essere molte e vengono classificate solitamente in base alla forma della bacca, tipo di accrescimento, ciclo colturale e dal tipo di utilizzazione: da mensa, da industria e da serbo.

Esigenze climatiche: il pomodoro può essere coltivato in campo nel periodo primaverile – estivo, altrimenti può essere coltivato in serra durante l'inverno, ma è sconsigliabile alle nostre latitudini e per le piccole produzioni domestiche. Molto importante è il periodo dell'allegagione, durante il quale i fiori fecondati si trasformano in frutti (ovvero la bacca del pomodoro); le minime notturne in questo periodo dovrebbero essere comprese tra 13 e 14 °C, altrimenti si potrebbe compromettere il frutto. Ovviamente anche temperature elevate diurne nel periodo estivo compromettono ugualmente la produzione.

64



Esigenze idriche: il pomodoro richiede un regime idrico alternato durante tutta la sua crescita. Nel primo periodo di impianto ci sarà bisogno di minor quantitativi di acqua, sia per le dimensioni della pianta, che per favorire l'approfondimento delle radici. Dalla fase di allegagione in poi invece i quantitativi di acqua dovranno aumentare in quanto successivamente ci saranno i frutti da portare avanti. L'irrigazione deve essere sempre somministrata nelle ore più fresche meglio con impianti di irrigazione goccia a goccia.

Terreno ed esigenze nutritive: il pomodoro è una pianta che si adatta a ogni genere di terreno, anche se offre migliori risultati in quelli di medio impasto, ben drenati e con una buona dose di sostanza organica. Come concimazione predilige una buona concimazione organica, oltre a richiedere una buona dose di potassio.

Impianto e coltivazione: la semina può essere effettuata nel periodo tardo invernale, inizio primavera in locali appositi per ottenere le piantine da trapiantare a primavera, solitamente nel mese di maggio. Il pomodoro può essere piantato su file che prevedano la distanza di 60/80 cm tra le file e 40 cm lungo le file.

Raccolta e conservazione: per le varietà da mensa la raccolta può essere effettuata scalarmemente in base all'invasatura, tenendo sempre presente di raccogliere nelle ore più fresche della giornata. Per quanto riguarda le varietà da industria, ovvero da trasformazione, dobbiamo tenere conto della completa maturazione per la trasformazione in pelati, concentrati e salse varie. I pomodori da serbo invece vanno raccolti in grappoli interi, quando le prime bacche del grappolo sono mature, successivamente vengono appesi in locali areati e freschi.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: sono molti i parassiti animali e vegetali che colpiscono la pianta del pomodoro. Le patologie che maggiormente attaccano l'apparato radicale e il colletto sono le tracheomicosi causate *Fusarium oxysporum* e le verticillosi determinate da *Verticillium dahliae*. Questo tipo di patologia lo riscontriamo spesso nei terreni in cui si coltivano per anni i soliti ortaggi e le solite varietà, una rotazione delle colture può prevenire questo tipo di effetti. Le malattie che colpiscono la parte aerea e che compromettono la produzione sono: la peronospora e le

alternariosi, mentre la *Botrytis cinerea* compromette i frutti. In questi casi è bene effettuare trattamenti antifungini e antibatterici a base di prodotti rameici, quando si è in presenza di stagioni molto umide e piovose. Nelle zone umide e di fondovalle sarà opportuno prevedere dei sestri di impianto maggiori per rendere maggiormente areate le piante. Molto diffusi anche gli attacchi di nematodi, acari, insetti, ai quali dovremo rispondere con la lotta più adeguata. Per quanto riguarda le alterazioni fisiologiche, invece, ricordiamo il marciame apicale, o "punta nera" (dovuta a un insieme di condizioni che limitano l'assorbimento del calcio) la spaccatura e dei frutti, la sciolatura, i colpi di sole e la deformazione dei frutti, determinati dalle condizioni ambientali.



PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

Caratteristiche botaniche: la patata è un tubero diffuso in tutto il mondo; la coltiviamo per consumare la parte ipogea e non i frutti che sono delle piccole bacche nella parte aerea della pianta. Appartiene alla famiglia delle solanacee ed è un'erba perenne originaria dell'America del Sud. Presenta un apparato radicale diffuso e superficiale. Il frutto in realtà è la bacca che si trova nella parte aerea. Ci sono diverse varietà che si differenziano per la forma del tubero (rotonda, ovale, allungata piriforme), il colore dell'epidermide (gialla, rossa e violetta) il colore della pasta (bianca, gialla, giallo chiara, giallo intensa), la profondità delle gemme (occhi).

Varietà coltivate

Esigenze climatiche: la patata è originaria degli altipiani del Cile e del Perù, preferisce condizioni di clima temperato umido, le temperature ottimali per la formazione dei tuberi sono intorno a 15 °C.

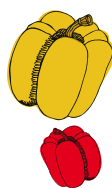
Esigenze idriche: la patata cresce meglio se irrigata soprattutto nel periodo di ingrossamento dei tuberi, tuttavia è possibile coltivarla senza irrigazione; predilige terreni sciolti e teme il ristagno idrico.

Terreno ed esigenze nutritive: la patata preferisce terreni sciolti, permeabili, freschi e profondi, ma tende ad adattarsi. Come il pomodoro è una pianta che consuma molto potassio nel terreno (potassofila) per cui attenzione alle rotazioni con il pomodoro.

Impianto e coltivazione: i tuberi-seme vengono solitamente tagliati a metà e posizionati con la parte tagliata in basso cercando di avere una gemma per ogni metà, con una profondità di 10 cm, distanti sulla fila 30 cm e le file distanti 60/80 cm.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene solitamente quando l'epidermide inizia a ispessirsi. La conservazione deve avvenire in locali freschi bui e ben areati.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: la patata è soggetta a molte avversità: parassiti animali: grillotalpa, maggiolino, tignola della patata; inoltre possono interagire nematodi, lumache, arvicole. Fra i parassiti vegetali: fusariosi, mal del piede o gamba nera. Tutti questi attacchi, comprese le virosi, possono essere prevenuti attuando delle rotazioni, cercando di non coltivare nel medesimo terreno.



PEPERONE (*Capsicum annum* L.)

Caratteristiche botaniche: originario, come gran parte degli altri ortaggi, dell'America del Sud dove crescono spontanee più di 25 specie. Il peperone è una pianta erbacea annuale con stelo glabro, semi legnoso e ramificato; la radice è fittonante fibrosa e ramificata. Le foglie sono alterne e glabre, i fiori, e quindi, i frutti si trovano all'ascella fogliari oppure nelle ramificazioni.



Varietà coltivate: sono differenziate dalla forma e dalle caratteristiche dei frutti. Le varietà più coltivate in Italia appartengono alla varietà *Grossum*.

Esigenze climatiche: il peperone ha elevate esigenze termiche; al di sotto degli 0°C non sopravvive; per la crescita ottimale sono necessari oltre i 20 °C.

Esigenze idriche: il peperone necessita di un apporto idrico molto consistente soprattutto durante la fioritura e la fruttificazione quando stress idrici possono comportare marciume apicale e scottature dovute al sole e alla disidratazione.

Terreno ed esigenze nutritive: I terreni a medio impasto, profondi e ben drenati sono quelli prediletti dal peperone. Come il pomodoro e la patata è una pianta potassofila. Al momento dell'impianto è consigliabile l'apporto di letame ben maturo.

Impianto e coltivazione: il peperone è una coltura che possiamo coltivare in campo nel periodo primaverile-estivo. Al momento del trapianto possono essere disposte delle file distanti 60/80 cm e una distanza di 40/50 cm lungo le file. Solitamente i peperoni non necessitano di sostegni o tutori.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene in maniera scalare durante tutto il periodo di invaiatura e in base alle varietà coltivate e alle esigenze del consumatore per quello che concerne la trasformazione in cucina.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: per quanto riguarda l'apparato radicale la verticillo e la cancrena sono le patologie più dannose per la coltura del peperone in quanto la prima colpisce i vasi all'interno del fusto compromettendo l'attività vegetativa della pianta lasciandola nana; mentre la cancrena modifica la zona del colletto imbrunendolo fino all'avvizzimento della pianta.

La parte ipogea, (foglie, fiori e frutti) è soggetta a numerose avversità fungine: *Cercospora*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Phomopsis*, *Fusarium*, ecc. Non da meno sono i batteri e i virus. Contro la maggior parte degli agenti patogeni fungini e batterici è sufficiente l'utilizzo di prodotti a base di rame quando le condizioni e le osservazioni climatiche e agronomiche fanno presagire un imminente attacco.

Fra i parassiti anche gli animali come le nottue e gli elateridi, nelle fasi successive gli afidi e gli acari, possono essere molto dannosi soprattutto nel periodo di trapianto.

Per quanto riguarda invece gli squilibri fisiologici è da tenere in considerazione il marciume apicale e le scottature solari.

Per evitare l'insorgere di queste malattie sarà importante coltivare e concimare facendo attenzione alle giuste epoche di intervento e dei giusti quantitativi di concime da apportare, oltre a garantire una corretta irrigazione.

66





MELANZANA (*Solanum melongea* L.)

Caratteristiche botaniche: la melanzana è originaria dell'Asia Tropicale e viene distinta in tre varietà principali: *esculentum* (la più interessante dal punto di vista colturale), *insanum*, *ovigerum*.

La varietà *esculentum* ha un fusto legnoso più o meno provvisto di spine e pubescente. Con ramificazioni di primo e secondo ordine. Il frutto si presenta come una bacca carnosa con numerosi semi immersi nella polpa, che presenta un colore bianco o verde.

Varietà coltivate: le *cultivar* si distinguono per i frutti allungati, cilindrici e ovali oppure rotondeggianti; il colore invece può avere delle variazioni dal viola scuro al viola chiaro fino al bianco.

cv. a frutto rotondo-globoso di grande pezzatura:

- Violetta di Firenze, epoca medio tardiva, taglia alta
- Rotonda bianca sfumata di rosa, medio precoce, taglia alta
- Black Beauty, medio tardiva, taglia bassa.

Frutto ovale di pezzatura medio-grande:

Frutto allungato di pezzatura medio-piccola:

- Violetta lunga precoce, taglia alta.

Esigenze climatiche: il ciclo colturale per la melanzana è quello primaverile-estivo. Ha bisogno di molto caldo per crescere e maturare; dopo estati calde può continuare a produrre fino ai primi freddi.

Esigenze idriche: la melanzana ha un fabbisogno idrico molto elevato soprattutto nella fase di ingrossamento dei frutti.

Terreno ed esigenze nutritive: la melanzana ha esigenze nutritive molto alte e talvolta maggiori rispetto al pomodoro e al peperone in quanto tende ad asportare molte sostanze nutritive dal terreno, per questo è bene preparare il terreno con del buon letame maturo o concime organico pellettato.

Impianto e coltivazione: la melanzana viene trapiantata in primavera su file distanti 70/90 cm e 60/70 sulle file. Per far crescere meglio la pianta vengono applicati dei sostegni. Molto vantaggiosa è la tecnica della pacciamatura preferibilmente con materiali organici come il compost.

Raccolta e conservazione: la produzione di melanzane si concentra tra la fine di giugno e la metà di ottobre e la raccolta avviene in maniera scalare in base all'invaiaura.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: la melanzana è fra gli ortaggi appartenente alla famiglia delle solanacee la più rustica, infatti viene utilizzata anche come portainnesto. Tuttavia presenta delle patologie che ne limitano la crescita e la produzione.

Tra i parassiti animali:

insetti come la dorifora e la mosca bianca;
afidi.

Patologie fungine: peronospora, alternaria e botrite.

L'apparato radicale spesso è soggetto ad attacchi di nematodi galligeni e di tracheovorticillosi che è possibile contrastare con corrette lavorazioni e rotazione del terreno.



Famiglia Crucifere



CAVOLI CAVOLFIORE (*Brassica oleracea* L.)

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea a ciclo biennale con esclusione della varietà estive. Il primo anno forma un fusto legnoso con foglie oblunghe di colore verde glauco. Al secondo anno dopo aver superato l'inverno le ramificazioni del corimbo si allungano e terminano in infiorescenze. La fioritura inizia nei mesi di aprile – maggio, il frutto che viene prodotto è una siliqua di forma allungata che contiene dei semi che possono essere reimpiegati.

Varietà coltivate: le varietà coltivate sono numerose e si differenziano in base ai territori e alle regioni dove vengono coltivate.

Esigenze climatiche: pianta adatta ai climi temperati, le cultivar autunno invernali vengono messe a dimora in estate per garantire la produzione.

Esigenze idriche: per quanto riguarda le esigenze idriche soprattutto per la prima fase di coltivazione sono di fondamentale importanza, successivamente l'avvento della stagione umida riduce le possibilità di intervento, ma il cavolo rimane sempre una pianta con alte esigenze idriche. Come la maggior parte delle colture teme i ristagni idrici soprattutto per quanto riguarda il periodo invernale, pertanto è importante lavorare il terreno con il sistema a porche la dove i terreni siano scarsamente sciolti o drenanti.

Terreno ed esigenze nutritive: il cavolfiore non è molto esigente in termini di terreno e di nutrizione, ma è comunque opportuno lavorare correttamente il terreno prima della messa a dimora apportando sostanza organica e concimi organici.

68



Impianto e coltivazione: solitamente nell'orto la coltura del cavolo segue quella estiva dei piselli o dei pomodori, peperoni, patate, ecc. Le piantine vengono disposte sulle file distanti circa un metro e sulle file a una distanza di 50/60 cm.

Raccolta e conservazione: le piante una volta pronte alla raccolta, quando i corimbi hanno raggiunto una grandezza desiderata, vengono recise al colletto e successivamente preparate e pulite a seconda del tipo di utilizzo.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: il cavolfiore può subire danni da parte di patogeni fungini come: la *peronospora*, *parasitica*, spesso associata alla ruggine bianca, o dall'ernia del cavolo che solitamente si manifestano in condizioni di forte umidità e intensità nell'impianto.



CAVOLO CAPPUCCIO

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea a ciclo biennale, ha foglie molto larghe e grandi che compongono assieme una testa compatta.

Varietà coltivate: le varietà vengono distinte in base all'epoca di produzione per esempio: primaverili "Bianco di Firenze", autunno invernali "Meraviglia di settembre".

Esigenze climatiche: trova una buona adattabilità ai climi umidi, sopporta bene il freddo, ma non il gelo. La siccità o le alte temperature nel periodo estivo possono ostacolare la crescita.

Esigenze idriche: si ricorre all'irrigazione soprattutto nel periodo primaverile-estivo e in fase di trapianto.

Terreno ed esigenze nutritive: i terreni in cui si ottengono maggiori risultati sono quelli profondi e freschi con grande capacità idrica.

Impianto e coltivazione: la tecnica più diffusa è il trapianto delle piccole piantine, le quali vengono piantate in file distanti 60/70 cm ad una distanza di 40/60 cm in base al tipo di varietà.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene quando la testa avrà raggiunto le dimensioni desiderate.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: il cavolo cappuccio può avere diverse patologie, particolarmente grave può risultare l'attacco di *peronospora parasitica* nel periodo autunnale in condizioni di elevata umidità.



CAVOLO BROCCOLO (*Brassica oleracea L. conv. Botrytis L. var. italica Plenck*)

Caratteristiche botaniche: specie erbacea a ciclo biennale originario della penisola italiana, molto simile al cavolfiore per quanto riguarda le caratteristiche botaniche, trova qualche differenza nella disposizione delle foglie attorno all'infiorescenza, quest'ultima può avere dimensioni e colore vario in base alla varietà.

Varietà coltivate: le più diffuse sono: "Broccolo ramoso verde calabrese", "Broccolo romanesco" (molto robusto) e "Broccolo di Verona" (varietà più bassa).

Esigenze climatiche: per quanto riguarda le esigenze climatiche si può riferire a quanto detto per il cavolfiore.

Esigenze idriche: anche per le esigenze idriche dobbiamo attenerci a quelle descritte per il cavolfiore.

Terreno ed esigenze nutritive: non richiede particolari attenzioni rispetto agli altri cavoli descritti.

Impianto e coltivazione: la semina solitamente avviene durante il periodo estivo, mentre la raccolta in autunno-inverno. Si ottengono risultati migliori nel caso di trapianto delle piantine ben sviluppate. La tecnica colturale e la disposizione in campo delle piantine riprende quella del cavolfiore.

Raccolta e conservazione: il cavolo broccolo si raccoglie quando il diametro del fiore ha superato abbondantemente i 10 cm, solitamente per le varietà precoci dopo 60 giorni dal trapianto e per le varietà tardive dopo circa 120 giorni. La conservazione può essere effettuata anche mediante surgelamento.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: rimandiamo a quanto detto per il cavolfiore.



CAVOLO NERO (*Brassica oleracea L. var. acephala*)

Caratteristiche botaniche: è un cavolo da foglia, biennale, molto diffuso e molto apprezzato nella tradizione orticola toscana. Del cavolo nero si raccolgono le foglie.

Esigenze climatiche: molto resistente al gelo soprattutto rispetto al cavolo verza.

Esigenze idriche: essendo molto rustico non richiede particolari irrigazioni, se non al trapianto.

Terreno ed esigenze nutritive: pianta rustica si adatta ad ogni genere di terreno, meglio se profondi.

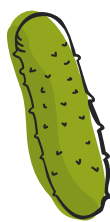
Impianto e coltivazione: nel caso della produzione tramite semina, questa viene effettuata a maggio e trapiantato a luglio. Solitamente si utilizzano le piantine che vengono trapiantate appunto da luglio distanziandole di 40/60 cm l'una dall'altra.

Raccolta e conservazione: il consumo è prevalentemente fresco.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: non particolarmente presenti, in quanto la pianta è molto rustica, i lepidotteri possono rappresentare come per gli altri cavoli un grosso problema.



Famiglia Cucurbitacee



CETRIOLO (*Cucumis sativus* L.)

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea a ciclo annuale proveniente dall'Asia. Possiede un apparato radicale superficiale e ramificato, uno stelo ruvido e ramificato solitamente rampicante o strisciante, possiede dei cirri opposti alle foglie che gli permettono una solida presa alle superfici. I fiori sono gialli dorati o tendenti all'arancio, la riproduzione avviene grazie agli insetti pronubi. Il frutto viene identificato come un peponide cilindrico più o meno allungato, con epicarpo liscio o verrucoso con la presenza di piccole spine; a piena maturazione diventa giallo in alcune varietà tendente al bianco.

Varietà coltivate: questi sono divise in base alla forma e alla tipologia del frutto: cv a frutto lungo (poco diffusa in Toscana), cv a frutto medio, le più diffuse in Toscana, cv a frutto piccolo (cetriolini) molto utilizzati per la conservazione.

Esigenze climatiche: il cetriolo, come molte delle piante da orto provenienti dall'Asia e dall'America del Sud, ha bisogno di alte temperature per svilupparsi e garantire una giusta produzione, per questo viene coltivato nei nostri orti nel periodo primaverile estivo. Determinante è la temperatura del terreno a livello radicale che favorisce la crescita, per questo è consigliabile la pacciamatura in base al tipo di terreno. Occorre fare molta attenzione all'irrigazione che deve essere fatta con acqua non fredda, onde evitare stress che limitano l'assorbimento e l'abbassamento della temperatura del terreno.

Esigenze idriche: il cetriolo necessita di frequenti e abbondanti irrigazioni in quanto produce meglio e maggiormente.

Terreno ed esigenze nutritive: il cetriolo preferisce terreni di medio impasto, freschi e ricchi di sostanza organica, importante non costipare il terreno intorno all'apparato radicale per garantire la traspirazione. Per questa coltura è sempre consigliabile una buona concimazione organica quando si prepara il terreno.

Impianto e coltivazione: il cetriolo deve essere coltivato preferibilmente in un terreno dove prima non è stato coltivato né sono state altre piante fortemente depauperanti come pomodoro, patate, ecc. Solitamente le colture da rinnovo come il cetriolo dovrebbero avere un turno di 3-4 anni prima di essere coltivate sullo stesso terreno. Il cetriolo viene coltivato nel periodo primaverile estivo. Può essere piantato su file distanziate di 60/80 cm e sulla fila circa 30/40 cm l'uno dall'altro, per rendere migliore la maturazione e l'impiego dello spazio a disposizione sarà possibile affiancare delle strutture tutrici per farlo arrampicare.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene in questo caso prima della completa maturazione altrimenti il frutto risulterebbe pieno di semi, di colore giallo e privo delle caratteristiche che lo rendono appetibile. Ovviamente il frutto dovrà essere sviluppato e presentare un inizio di ingrossamento dei semi al suo interno. I cetrioli freschi si adattano alla lunga conservazione e possono essere conservati sia in frigo che in locali freschi, quelli di piccole dimensioni possono essere impiegate per la trasformazione e la conservazione in barattolo.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: per il cetriolo sono particolarmente pericolose le seguenti patologie: scabbia e ticchiatatura l'antracnosi e l'oidio, che è possibile contrastare con l'utilizzo di prodotti a base di zolfo. I parassiti animali che possono interessare questa coltura sono gli afidi, ma in pieno campo non si manifestano grossi attacchi. Mentre per quanto riguarda le alterazioni fisiologiche ricordiamo l'ingiallimento fogliare che viene provocato da un eccessivo carico di frutti.

70





ZUCCA DA INVERNO (*Cucurbita maxima* – *Cucurbita moschata*)

Caratteristiche botaniche: originarie dell'America centrale, le zucche da inverno sono molto diffuse nell'orticoltura familiare, si distinguono in: *cucurbita maxima* e *cucurbita moschata*, entrambe sono specie erbacee annuali a stelo strisciante o rampicante; possiedono un apparato radicale molto fibroso e superficiale. I fiori si trovano all'ascella fogliare e assumono una colorazione gialla, le foglie invece sono di grandi dimensioni, disposte in maniera opposta con dei cirri robusti che servono al sostegno della pianta. Il frutto è un peponide che può assumere forme, dimensioni e consistenza diversa in base alla varietà coltivata.

Varietà coltivate: la specie *C. maxima* comprende le varietà:

“Gigante Quintale”: zucca a lunga conservazione diffusa in tutta Italia, con frutti tondi leggermente costolati.

“Marina di Chioggia”: zucca a lunga conservazione molto diffusa in Veneto, dolce e farinosa priva di fibrosità.

“Turbante”: a lunga conservazione a forma di turbante turco molto utilizzata anche a scopo ornamentale.

“Hubbard”: presenta frutti allungati con buccia spessa, molto resistente ai trasporti.

La specie *C. moschata* invece comprende:

Lunga di Napoli: frutti cilindrici, ricchi di polpa giallo-aranci, buccia sottile di colore verde chiaro o scuro.

“Butternut”: frutti cilindrici lisci, con polpa a grana sottile senza fibre.

Esigenze climatiche: per ottenere un'adeguata crescita e produzione di zucche da inverno è necessario avere temperature elevate durante il periodo estivo.

Esigenze idriche: le irrigazioni sono molto abbondanti e frequenti, soprattutto durante il periodo di accrescimento dei frutti.

Terreno ed esigenze nutritive: la zucca da inverno non è particolarmente esigente in termini di terreno e concimazioni, ma si ottengono maggiori risultati in terreni profondi, freschi e ben drenati meglio se ricchi di sostanza organica, che può essere apportata con delle concimazioni durante la preparazione del terreno.

Impianto e coltivazione: le zucche hanno un ciclo primaverile-estivo, dobbiamo tenere conto della rotazione delle colture in quanto sarebbe opportuno non coltivarla nel solito terreno e in terreni in cui siano stati coltivati cucurbitacee e solanacee, in quanto fortemente depauperanti. La zucca da inverno ha una crescita molto estesa, pertanto la distanza sia sulla fila che tra le file deve essere intorno ai 2 m, proprio per dare spazio vitale per la crescita. Ovviamente una densità colturale così bassa crea problemi nel controllo delle infestanti che potremo controllare con apposite lavorazioni o meglio ancora con la pacciamatura. In alcuni casi per creare maggiore uniformità degli appezzamenti contenendo l'estensione, è possibile eseguire la cimatura che comporta uniformità di pezzatura dei frutti.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene prevalentemente nei mesi di ottobre /novembre in base alla maturazione e alle varietà coltivate. Le zucche vengono usate direttamente in cucina per la preparazione di piatti squisiti della tradizione toscana oltre alla trasformazione in confetture, marmellate e canditi. Anche i semi trovano largo impiego nel consumo alimentare una volta essiccati. Le piante con problemi conservativi o gli scarti delle lavorazioni possono essere impiegati come alimento per animali da corte oppure per la compostiera.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: fra i parassiti animali più dannosi ricordiamo le limacce e gli elateridi. Anche gli acari e gli afidi possono colpire le zucche provocando la diffusione del mosaico della zucca, (una virosi molto diffusa anche in altre cucurbitacee e su alcune solanacee). Per quanto riguarda invece i parassiti fungini ricordiamo prevalentemente la peronospora e l'oidio che causano forti danni alle foglie. In questo caso si devono valutare le condizioni climatico-agronomiche per procedere a trattamenti con prodotti rameici nel primo caso e nel caso dell'oidio impiego di zolfo.





ZUCCA DA ZUCCHINI (*Cucurbita pepo* L.)

Caratteristiche botaniche: specie erbacea annuale, originaria dell'America Centro-settentrionale. Ha un apparato radicale molto ramificato e superficiale con uno stelo robusto provvisto di cirri che permettono il sostegno della pianta, in base alle cultivar possiamo avere un accrescimento cespuglioso, strisciante o ad alberello. Le foglie in epoca giovanile sono tenere, mentre in fase adulta presentano una peluria pungente e sono supportate da piccioli molto lunghi. I fiori si differenziano in maschili e femminili, i primi con peduncolo lungo e molto grandi i secondi più piccoli e con peduncolo più corto. Il frutto è un peponide che assume diverse forme e consistenze in base alle varietà coltivate.

Varietà coltivate:

Cultivar a frutto tondo maggiormente impiegate in orticoltura: "Tonda chiara di Toscana" o "Tondo di Firenze".

Cultivar a frutto allungato:

"Lungo di Toscana" o "Lungo fiorentino", "Romanesco".

Cultivar con frutti a colorazione verde chiaro:

"Alberello di Sarzana", "Ortolano di Faenza", "Bolognese".

Cultivar con frutti a colorazione bianca:

"Bianco di Sicilia", "Lungo di Palermo", "Bianca di Trieste".

Cultivar con colorazione verde scuro:

"Verde di Milanese" molti ibridi che si trovano commercialmente.

72



Esigenze climatiche: fra le cucurbitacee è la specie meno esigente in termine di temperatura. Nonostante il periodo ottimale per la coltivazione sia quello estivo.

Esigenze idriche: in base alla capacità di ritenuta idrica del terreno è importante valutare un apporto consistente di acqua che non deve essere ripetuto troppo frequentemente onde evitare condizioni di eccessiva umidità che determinano per lo più un'eccessiva attività vegetativa a scapito della produzione di fiori e frutti. Ovviamente dobbiamo tenere conto del tipo di terreno e dell'insolazione.

Terreno ed esigenze nutritive: la zucca da zucchini si adatta con estrema facilità a tutti i tipi di terreno, ma se coltivata in terreni profondi e freschi, ben drenati e ricchi di sostanza organica, si ottengono risultati migliori. Le lavorazioni del terreno devono essere accompagnate dalla concimazione organica che garantisce adeguati apporto di sostanze nutritive, soprattutto per quanto riguarda il potassio che viene consumato molto da questa specie.

Impianto e coltivazione: coltura da rinnovo a ciclo primaverile-estivo, la coltivazione può avvenire in file distanziate in base alla varietà di 1/1,5 m e sulla fila di 50/60 cm.

Raccolta e conservazione: la raccolta è scalare in base alla maturazione, da effettuarsi la mattina presto soprattutto se si vogliono raccogliere i fiori da cucinare in piatti prelibatissimi. La conservazione è limitata dall'avvizzimento per cui il consumo deve essere il più rapido possibile.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: le avversità più gravi sono di origine fungina, con attacchi di peronospora o oidio all'apparato fogliare. Per quanto riguarda invece le alterazioni fisiologiche sono da imputare maggiormente all'azione delle temperature notturne che talvolta possono essere troppo basse.



Famiglia Leguminose

FAGIOLO (*Phaseolus spp.*)

Caratteristiche botaniche: i fagioli coltivati in Italia appartengono solitamente al *Phaseolus vulgaris* L. (fagiolo comune) e in piccola parte al *Phaseolus coccineus* L. Entrambe sono arrivate in Europa dall'America del Sud intorno al XVI sec. e, successivamente, sono state create altre varietà come le cultivar "mangiatutto". Il *Phaseolus vulgaris* L. è un'erba annuale con apparato superficiale e ben ramificato, le foglie sono picciolate con stipole basali, i fiori ascellari o terminali di colore bianco o violetto raccolti in racemi. Il frutto è un legume pendulo con diverse forme e superfici.

Varietà coltivate: per quanto riguarda l'orticoltura le varietà di fagioli vengono distinte in: "nane" o "rampicanti" oppure in base al loro utilizzo "mangiatutto" o "da sgranare". Dobbiamo inoltre considerare il colore e la forma che con il tempo hanno conferito nomi diversi alle singole varietà. Fra quelle più note ricordiamo: cultivar nane mangiatutto - nane da sgranare a seme bianco ("Cannellino", "Coco Bianco") a seme colorato ("Borlotto") - rampicanti mangiatutto a baccello verde - rampicanti da sgranare a seme bianco ("Coco Bianco rampicante") e a seme screziato ("Borlotto di Vigevano").

Esigenze climatiche: il fagiolo si sviluppa bene in climi temperato caldi.

Esigenze idriche: per quello che riguarda il fabbisogno idrico ci basiamo molto sulla dimensione della pianta. Il ristagno idrico comporta asfissia radicale, lussureggiamento della vegetazione e cascola dei fiori.

Terreno ed esigenze nutritive: il terreno perfetto per la coltura del fagiolo è profondo, fresco e ben drenato, tuttavia riesce bene ad adattarsi alla maggior parte dei terreni. Per quello che riguarda le esigenze nutritive il fagiolo non necessita di molto in quanto ha un'azione azotofissatrice grazie ai microrganismi azotofissatori che si trovano nell'apparato radicale, i quali fissano l'azoto atmosferico rendendolo disponibile per la pianta e per il terreno; nonostante questo non dobbiamo trascurare le concimazioni azotate nel primo periodo di crescita, quando ancora i batteri azotofissatori non sono pienamente efficienti.

Impianto e coltivazione: per effettuare l'impianto è necessario lavorare il terreno ad una profondità di 30 cm, in modo tale da creare un letto di semina livellato per accogliere le file dei fagioli che possono essere seminati a mano o con l'ausilio di piccole seminatrici manuali a file distanti 40/60 cm per le varietà nane, mentre per le varietà rampicanti sarà necessaria una distanza di 80/100 cm, lungo la fila i semi andranno disposti a circa 3/5 cm.

Raccolta e conservazione: la raccolta dei mangiatutto può essere scalare e la conservazione è molto difficile, si può ricorrere al surgelamento. Per quanto riguarda invece i fagioli da sgranare si raccolgono tutti insieme quando i semi non hanno cominciato a indurirsi, successivamente possono essere conservati secchi in barattoli, oppure precotti.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: tra le patologie fungine più rilevanti troviamo l'antracnosi, la ruggine e la peronospora; mentre tra le batteriosi troviamo la maculatura comune e la maculatura ad alone. Per quello che riguarda i parassiti animali invece sono da temere acari, il tonchio del fagiolo (soprattutto per la conservazione). In alcune zone anche la piralide colpisce le colture che però possono essere trattate con sistemi biologici a base di *Bacillus thuringensis*.





FAVA (*Vicia faba*)

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea a ciclo annuale, originaria dell'area medio orientale e mediterranea. Possiede una radice fittonante con ramificazioni che presentano noduli radicali che hanno al proprio interno il *Rhizobium leguminosarum*. Le foglie sono alterne di colore verde glauco. Il frutto è un legume allungato cilindrico o appiattito terminante a punta, può essere a punta, eretto o pendulo, pubescente o glauco.

Varietà coltivate: le varietà coltivate non sono numerose e derivano quasi tutte dalla fava di Aguadulce originaria dell'Andalusia.

Esigenze climatiche: la fava non ha elevate esigenze termiche, riesce a sopportare brevi gelate invernali e può essere seminata in pieno campo a partire da novembre. Le semine primaverili, più tardive, anticipano il ciclo produttivo riducendo la ramificazione e l'altezza della pianta.

Esigenze idriche: anche per quanto riguarda le esigenze idriche la fava non ha particolari esigenze, fatta eccezione per eventuali periodi siccitosi in fase di fioritura e maturazione. Teme i ristagni idrici, soprattutto se si viene a creare una crosta combinata al freddo invernale nel periodo successivo alla semina, in quanto viene ostacolata l'emergenza delle piantine.

Terreno ed esigenze nutritive: la fava si adatta alla maggior parte dei terreni da quelli sabbiosi a quelli argillosi, l'importante è che si creino i presupposti per un buon drenaggio. I terreni a medio impasto sono comunque quelli in cui si ottengono maggiori risultati. La fava non è considerata assolutamente una specie ad elevate esigenze nutritive, tuttavia durante le lavorazioni nei terreni più poveri è opportuno apportare sostanza organica.

74



Impianto e coltivazione: la fava viene solitamente seminata direttamente nel terreno, anche se è possibile acquistare le piantine presso i vivai e le aziende agrarie specializzate. La semina avviene già da ottobre per le regioni e i terreni più caldi e meglio esposti, fino all'inizio della primavera per le zone più fredde, interne o a quote più alte. Per la preparazione del terreno è necessario solitamente effettuare una lavorazione profonda circa 30 cm soprattutto per i terreni argillosi, in quanto è una pianta da rinnovo. La semina avviene di norma manualmente su file distanti 60/80 cm con la distribuzione del seme che può variare da 15/20 cm lungo la fila. Una volta che le piante avranno raggiunto i 15/20 cm è opportuno intervenire con una sarchiatura leggera e una rincalzatura delle file, favorendone l'accestimento e il sostegno. Talvolta per fermare gli attacchi degli afidi in primavera o per concentrare le risorse solo sui primi frutti prodotti dalla pianta può essere eseguita la cimatura, solitamente al di sopra del 6°/10° nodo fertile, valutandone ovviamente il grado di allegagione.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene scalaramente e manualmente. Il consumo fresco non permette una lunga conservazione in quanto i baccelli perdono turgore avvizzendosi. Possono essere eventualmente surgelati.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie:

Patologie crittogame: ruggine e botrite

Afide nero: compromette notevolmente la produzione, talvolta può essere portatore del virus del Mosaico.

Tonchio della Fava, compromette la produzione svernando nei vecchi semi dai quali dà origine a nuovi attacchi.

CECE (*Cicer arietinum*)



Caratteristiche botaniche: leguminosa da granella secca, originaria dell'Asia Sud Occidentale e dell'area del Mediterraneo. Ha un apparato radicale molto sviluppato e robusto, con la presenza di tubercoli azotofissatori. Il fusto angoloso e peloso, è ramificato alla base. Le foglie sono alterne, molto tomentose e vischiose di colore verde glauco. I fiori sono solitari e ascellari, il seme è contenuto in un legume rigonfio ovoidale, allungato.

Esigenze climatiche: adatto ai climi temperato caldi, tuttavia sopporta bene le basse temperature come la fava e il pisello.

Esigenze idriche: non particolari differenze rispetto agli altri legumi.

Terreno ed esigenze nutritive: si adatta a ogni tipo di terreno purché ben drenato.

Impianto e coltivazione: il seme viene seminato in file distanti 50/60 cm l'una dall'altra, e distanziato sulla fila di 10/20 cm. Molto importante la rincalzatura per evitare l'insorgere di infestanti e favorire il drenaggio e gli scambi gassosi del terreno.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene in estate inoltrata con l'estirpazione delle piante e la battitura manuale per ricavare il seme.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: sono le stesse della fava.



Caratteristiche botaniche: l'aglio ha origine in Asia ma è stato diffuso e valorizzato soprattutto nell'area del Mediterraneo; è una specie erbacea perenne, molto utilizzata per il condimento. Le foglie sono guainanti fino dalla base creando un falso fusto che termina a circa 30 cm quando le foglie iniziano a essere aperte. Le radici sono fascicolate, al di sopra di esse troviamo un bulbo multiplo composto da spicchi ricoperti da tuniche. Il fiore è bianco.

Varietà coltivate: anche se possono essere le denominazioni locali delle varietà, le principali sono classificate: aglio bianco o comune, aglio rosa o precoce.

Esigenze climatiche: specie adatta a climi temperati asciutti, non ha elevate esigenze termiche e può resistere a temperature fino a 15° C al di sotto dello zero.

Esigenze idriche: l'aglio raramente necessita di irrigazioni. Qualora si ricorresse a irrigazioni, si deve tener conto di sospendere le irrigazioni 20 giorni prima della raccolta per evitare la cattiva conservazione dei bulbi.

Terreno ed esigenze nutritive: l'aglio non ha particolari esigenze, ma si ottengono migliori risultati nei terreni permeabili, ben drenati e ricchi di sostanza organica.

Impianto e coltivazione: in base all'esposizione del terreno l'impianto viene effettuato da ottobre fino a febbraio. Per l'impianto si ricorre alla disposizione dei bulbetti, posizionati con l'apice verso l'alto, in solchi profondi 5/10 cm che vengono ricoperti da 2/4 cm di terra. I bulbetti scelti sono sempre quelli più grandi che si trovano nella parte esterna del bulbo, in quanto daranno maggiore produttività. Molto importanti sono le lavorazioni per evitare la crescita delle infestanti, che possono essere tenute sotto controllo con adeguate sarchiature.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene quando la parte aerea inizia a seccare, solitamente a fine primavera inizio estate ed è effettuata tramite estirpamento della pianta che viene confezionata semplicemente in mazzi oppure secondo le varie tradizioni rurali in trecce sapientemente intrecciate e appese in un locale areato ed asciutto, per garantirne la conservazione.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: le patologie fungine maggiormente compromettenti la parte aerea sono: la ruggine, alternariosi o marciume nero e la botrite. Invece per quanto riguarda la parte ipogea troviamo il marciume bianco del bulbo e il marciume rosa che colpisce le radici. Alcune patologie come *Aspergillus* e *Fusarium* possono colpire i bulbi conservati. Fra i patogeni animali sono da ricordare i nematodi e la mosca dell'aglio.





CIPOLLA (*Allium cepa* L.)

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea a ciclo biennale in natura, per quanto riguarda la coltivazione si considera come annuale. Originaria dell'Asia occidentale si è molto diffusa nel bacino del Mediterraneo. Al primo anno sviluppa foglie guainate alla base e tubolari alle estremità che dopo un primo periodo di crescita iniziano a bulbificare, depositando sostanze di riserva, le tuniche esterne si trasformano in protettive e quelle interne in tuniche carnose e succulente, che andranno a costituire il bulbo vero e proprio. L'apparato radicale è fascicolato. Il secondo anno dopo il riposo vegetativo i bulbi possono riemettere dei germogli da utilizzare per il consumo fresco, che andranno a produrre il fiore.

Varietà coltivate: la differenza tra le varie cultivar è data soprattutto dall'utilizzo e dall'epoca di coltivazione: cipolle comuni primaverili-estive, cipolle comuni autunno-vernine.

Esigenze climatiche: la cipolla non ha esigenze climatiche particolari, resiste bene a temperature al di sotto dello 0°C.

Esigenze idriche: anche per le esigenze idriche non ci sono particolari problemi, salvo rare eccezioni.

Terreno ed esigenze nutritive: la cipolla cresce bene nei terreni a medio impasto, ricchi di sostanza organica e ben drenati. Per la concimazione è utile ricorrere all'interramento del letame ben maturo, o comunque, a concimazioni organiche durante le lavorazioni per la preparazione del terreno.

Impianto e coltivazione: La cipolla è considerata una coltura da rinnovo, pertanto sarebbe opportuno non farla tornare sullo stesso terreno non prima di 3-4 anni. L'impianto avviene solitamente su file distanziate 30/40 cm e nella fila piantate a una distanza di 10/15 cm.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene in tempi diversi in base al tipo di utilizzo: fresco o per la conservazione. Come per gli aglio si possono creare trecce o "reste" per la conservazione domestica.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: durante la coltivazione la parte aerea può subire diversi attacchi soprattutto da patogeni fungini come: *Peronospora*, *Alternaria* e *Botrytis*.



PORRO (*Allium porrum* L.)

Caratteristiche botaniche: pianta a ciclo biennale (annuale in coltura) il porro non si trova allo stato spontaneo, presenta un bulbo poco sviluppato e delle foglie larghe. Il falso fusto è caratterizzato e formato dalla stratificazione concentrica delle foglie bianche. L'apparato radicale è fascicolato con numerose radici.

Varietà coltivate: le varietà si identificano in base alla lunghezza del falso fusto che viene considerato corto: 15/20 cm, medio: 20/30 cm, lungo: 30/40 cm. Ma per la praticità orticola rimane la distinzione rispetto all'epoca di produzione: cultivar estive, autunnali e invernali.

Esigenze climatiche: le esigenze climatiche sono molto simili a quelle della cipolla.

Esigenze idriche: l'apporto idrico è quasi sempre indispensabile per ottenere una buona produzione, soprattutto per le cultivar estive.

Terreno ed esigenze nutritive: i terreni maggiormente adatti sono quelli a medio impasto, ben drenati con la presenza di sostanza organica.

Impianto e coltivazione: solitamente vengono trapiantate le piantine su file distanziate 40/60 cm e 7/8 cm lungo la fila, provvedendo a interrarle per 10/15 cm.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene quando il diametro dei falsi fusti ha raggiunto diametri di oltre 20



mm. Il prodotto può essere consumato fresco oppure conservato. La conservazione può avvenire in trincee con sabbia, oppure in ambienti freschi o frigorifero.

Di questa specie si consumano anche le foglie che, nella cucina tradizionale dell'Asia Centrale (in particolar modo in Afghanistan) vengono utilizzate sminuzzate per la preparazione del Bolani, sottile sfoglia preparata alla griglia e riempita con foglie di porro.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: i parassiti del porro sono i soliti che colpiscono la cipolla.

Famiglia Composite



CARCIOFO (*Cynara scolymus* L.)

Caratteristiche botaniche: originaria del Mediterraneo, pianta erbacea, vigorosa, provvista di rizoma atipico e con un robusto apparato radicale, con le radici principali carnose che possono raggiungere oltre un metro di profondità nei terreni più sciolti; solitamente si rinnovano ogni anno. Le foglie lunghe fino a 80/100 cm e anche più riunite a rosetta, sono provviste di robusta nervatura. I fiori sono contenuti da un capolino, di colore violaceo; la fioritura avviene in modo scalare. I semi che si vanno formando sono detti impropriamente acheni, poiché si tratta in realtà di frutti.

Varietà coltivate: le varietà di carciofo coltivate sono davvero tante e sono divise solitamente per ciclo produttivo, rifiorenti e non rifiorenti o per le caratteristiche morfologiche, violetti ("Violetto di Toscana", "Violetto di Maremma", "Nostrano", "Moretto", "Terom"), Romaneschi e Catanesi.

Esigenze climatiche: pianta adatta al clima mediterraneo, presenta una fase di riposo vegetativo durante l'estate, quando le temperature elevate e la siccità ne compromettono la vegetazione. Le condizioni migliori per il suo accrescimento si hanno durante l'autunno e la primavera. A temperature al di sotto dello 0°C si hanno dei danni da freddo.

Esigenze idriche: nonostante sia una pianta molto rustica, per avere un ottimo accrescimento dobbiamo effettuare delle irrigazioni specie per le colture precoci.

Terreno ed esigenze nutritive: il carciofo si adatta bene a ogni tipo di terreno, anche se preferisce quelli a medio impasto, profondi e freschi con un buon drenaggio.

Impianto e coltivazione: l'impianto della carciofaia viene effettuato mediante ovuli o gemme, carducci o polloni, parti di ceppo o rizoma, in base alle condizioni pedoclimatiche.

Ovuli: costituiti alla base dei polloni che non hanno fruttificato, vengono raccolti dopo l'essiccamento della parte aerea.

Carducci: germogli che si sviluppano dalle gemme presenti sul rizoma sia alla ripresa vegetativa sia durante la crescita.

Raccolta e conservazione: la raccolta avviene scalaramente, prima che le brattee dei capolini inizino ad allargarsi. Il raccolto è facilmente deperibile.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: pur essendo una pianta molto rustica le principali avversità del carciofo sono quelle che interessano la parte aerea: l'oidio, l'antracnosi, la peronospora e la botrite. Per quanto riguarda invece l'apparato radicale, ricordiamo gli attacchi da verticilloso. I parassiti animali che possono creare danni sono le larve di lepidotteri che possono provocare gallerie nelle foglie e negli steli. Anche gli afidi creano diversi problemi soprattutto nel periodo della formazione dei capolini.



Famiglia Umbrelliferae



FINOCCHIO (*Foeniculum vulgare* Miller)

Caratteristiche botaniche: pianta erbacea molto aromatica, di origine mediterranea. Il finocchio coltivato presenta solitamente un apparato radicale fittonante molto robusto, che si spinge in profondità se seminato direttamente in campo; quando invece, come nella maggioranza dei casi viene trapiantato, risulta essere più ramificato e superficiale. Le foglie sono pennatosette con una lamina basale ispessita e avvolgente, di colore bianco, la quale permette la formazione di “grumoli” di forma e dimensioni diverse in base alle varietà. Il fiore è rappresentato da infiorescenze chiamate ombrelle che solitamente iniziano a fiorire da maggio in poi.

Varietà coltivate: identificare le varietà del finocchio non è cosa semplice, in quanto sono di difficile caratterizzazione e denominate in modo diverso in base alla località in cui le troviamo.

Esigenze climatiche: il finocchio non necessita di temperature troppo elevate, preferisce temperature medie, cresce in maniera ottimale quando le temperature si aggirano intorno ai 15/25°C.

Esigenze idriche: se si esclude il periodo autunno-vernale, il finocchio ha assolutamente bisogno di abbondanti e costanti irrigazioni, in quanto nelle fasi iniziali l'apparato radicale non è ancora abbastanza sviluppato da garantire un'adeguata crescita alla pianta.

Terreno ed esigenze nutritive: come la maggior parte degli altri ortaggi preferisce un terreno profondo, fertile, magari con un buon contenuto di sostanza organica. Non si adatta bene ai terreni troppo sciolti o troppo compatti dove si possono avere fenomeni di ristagno idrico. Come specie orticola richiede un'abbondante concimazione, soprattutto organica, in quanto asporta numerosi nutrienti dal terreno, considerando il prodotto finale al netto degli scarti (foglie, radici, ecc.).

78



Impianto e coltivazione: questa coltura può essere sia seminata direttamente nel terreno, sia trapiantata alla fine dell'estate, per la produzione prima dei freddi invernali, altrimenti può essere piantata nel periodo primaverile per la produzione primaverile-estiva. L'impianto deve essere solitamente impostato con delle file distanti 50/60 cm e nella fila le piante dovranno avere una distanza di 20/25 cm, per poter essere coltivate bene.

Raccolta e conservazione: la raccolta è sempre manuale e scalare in base alle esigenze di consumo e degli orticoltori. La conservazione non può essere molto prolungata perché i grumoli perdono consistenza e vanno incontro a alterazioni e muffe.

Prevenzione e lotta alle fitopatologie: per quanto riguarda le avversità ricordiamo: patologie crittogamiche, facilmente controllabili con accorgimenti agronomici o con l'impiego di prodotti rameici: cercosporiosi che provoca ingiallimento delle foglie e l'arresto nello sviluppo del grumolo e si riconosce facilmente dalle macchie scure e dalle lesioni allungate sulle foglie. Fitoftora del finocchio, i suoi attacchi sono favoriti dalle condizioni di eccessiva umidità e basse temperature.

Molto importanti possono essere i danni causati da grillotalpa, lumache, topi, arvicole, e larve di lepidotteri, mentre il finocchio non ha particolari problemi di virus.

L'eccesso di umidità oltre a comportare tutte le patologie sopra elencate, comporta anche l'asfissia dell'apparato radicale, per questo è sempre bene adottare buoni accorgimenti agronomici e scegliere bene il terreno.

e. Semina e produzione delle piantine

L'orto dovrà essere organizzato partendo da un calendario delle semine e delle raccolte, realizzato tenendo conto della stagionalità, delle rotazioni, delle consociazioni e delle esigenze personali di chi coltiva. Avere un calendario è fondamentale per programmare la produzione in modo il più possibile scalare e vario. Si trovano online e nelle varie pubblicazioni molti esempi e schemi pronti all'uso, ad esempio:

- un orto di 50 m² può produrre anche circa 0,5 kg di verdura al giorno in funzione delle specie coltivate;
- una famiglia di 4 persone consuma 3-5 kg di verdura a settimana per una spesa media che può andare dai 500 ai 700 euro all'anno, a seconda delle tipologie acquistate;
- con un orto di piccole dimensioni si può quindi coprire il fabbisogno familiare dalla primavera inoltrata fino all'autunno e oltre, nel caso si coltivino anche ortaggi invernali (cavolo, alcune insalate, rape, spinaci, ecc.).

Sistemazione del terreno

La migliore preparazione del letto di semina consiste nel preparare dei letti rialzati creando delle file di terreno rialzato di circa 30 cm in altezza e 40 cm in larghezza con la vanga o con la zappa. In tal modo il terreno sgronda più facilmente l'acqua di pioggia e si può arieggiare meglio durante la coltivazione passando con una zappetta sulla sommità in modo da rompere la eventuale crosta, far entrare l'aria ed eventualmente estirpare le erbacce. Tra un letto e l'altro è necessario lasciare uno spazio di circa 50 cm che permetta il transito per le operazioni di coltivazione e la raccolta degli ortaggi.



Foto G. Maracchi, E. Renzi.

Sementi:

ogni agroecosistema ha una storia di secoli e proprie sementi che si sono a esso adattate. È inevitabile, pertanto, che le antiche varietà siano più resistenti e adattate a malattie, clima, suolo.

Per tutte le specie orticole propagate per seme è possibile effettuare la **semina diretta** oppure il **trapianto** di piantine allevate in vivaio.

Nella semina diretta l'apparato radicale si approfondisce maggiormente e le piante sono meno soggette agli stress idrici, ma il ciclo colturale è più lungo e impegnativo con la necessità di effettuare il diradamento dopo la germinazione. Per produrre queste piante si utilizzano contenitori alveolati e terriccio per semine e trapianti, tutti materiali che si trovano ormai comunemente nei negozi più riforniti di articoli per il giardinaggio oppure presso molti empori di prodotti per l'agricoltura. Successivamente occorre effettuare il trapianto.

Fra le colture a semina diretta, abbiamo le indivie e cicorie, il radicchio, i legumi in genere, come i fagioli, le fave e i ceci, il prezzemolo, ravanelli, l'aglio.



Colture adatte al trapianto.

Il trapianto permette di anticipare il ciclo colturale ottenendo produzioni più precoci, ed elimina i problemi legati al freddo e all'eccessiva umidità del nostro clima, anche se risulta più costoso.

Le piante comunemente adatte al trapianto sono pomodori, melanzane, peperoni, meloni, angurie, porri, cipolle e sedani.

Attrezzatura per produrre le piantine.

Per produrre le piantine sono necessari dei plateau alveolati reperibili presso i centri specializzati in agricoltura e vivaismo o in qualche vivaio o garden. Questi possono essere composti sia in plastica sia in polistirolo o meglio ancora in torba compressa, quest'ultima può essere impiegata direttamente nel trapianto oppure eliminata nel compost.

Per produrre le piantine da trapiantare è utile organizzare in una parte dell'orto un locale adibito a letto caldo, o una serra di piccole dimensioni, bastano anche 4 m² di superficie coperta esposta a sud con un'apertura superiore dove poter inserire i plateau in attesa della germinazione e della crescita. Solitamente queste strutture sono facilmente reperibili o di facile realizzazione, con l'utilizzo di nylon e assi di legno. Il terriccio da utilizzare in questa fase di semina deve essere ben drenato ed è possibile acquistarlo specifico per il vivaismo a sacchi da 25 l con un costo medio di 10€.

80



specie	durata media della facoltà germinativa in anni	n° di semi per grammo	Profondità di semina mm	tempi per germinare giorni	quantità di seme consigliata per 10 m ² di coltura semina diretta g trapianto g	
Anguria	4-5	8-25	12-20	6-8	3-4	1
Asparago	3-4	40-50	10-20	15	2-3	0,4
Basilico	5	500-600	6-10	5-7	30-40	
Carciofo	4-6	20-30	15-20	7-14	1-1,5	0,5
Carota	3	800-900	12	4-6	4-5	
Cavolo	3-4	300-500	6-10	3-4	3-4	0,2
Cetriolo	4-5	25-35	12-20	2-4	2-2,5	1
Fagiolo	2-3	1-4	20-30	5-7	80-100	
Fava	3-4	0,5-1	30-50	5	150-200	
Finocchio	2-3	150-300	10-15	8-12	4-8	1-1,5
Melanzana	3-4	250-300	12	6-8	3-5	0,4
Melone	3-4	25-35	12-20	3-7	3-4	1
Peperone	3-4	150-190	8-10	6-8	3-4	0,4
Pomodoro	4	290-350	6-8	4-7	2-3	0,4
Pisello	3-4	3-4	20-30	5-8	80-100	
Porro	2-3	350-400	3	8-10	5-8	0,4
Sedano	2-3	1200-2000	4-5	6-8	2-3	0,3
Spianacio	2-3	80-100	10-20	2-3	16-30	
Zucchini	4-5	6-10	20	4-6	4-5	1-1,5

Estratto da: Romano Tesi *Principi di Orticoltura e ortaggi d'Italia Edagricole 1994, Bologna, pp. 340*

Il trapianto di numerosi ortaggi (pomodoro, melanzana, peperone, zucchino, melone, cetriolo, ecc.) inizia in piena aria verso la **fine di aprile**. Qualora, in fase di messa a dimora, la temperatura di notte scendesse sotto i 12°C, può essere necessario collocare dei piccoli tunnel provvisori (40-50 cm di larghezza per 40-50 cm di altezza) sulle colture per rendere più facile l'attecchimento delle piantine e difenderle da possibili danni da freddo. Queste strutture sono facilmente reperibili presso i centri specializzati, o facilmente costruiti in economia. È importante irrigare in modo costante queste piccole protezioni per non creare eccessiva umidità o attacchi fungini. Quando si eseguono i trapianti è sempre bene rifornirsi di piante con pane di terra e non a radice nuda in quanto l'attecchimento sarà più rapido e sicuro.

Durante **il mese di maggio** proseguono le semine e i trapianti a pieno campo degli ortaggi caratteristici dell'estate (pomodoro, peperone, melanzana, zucchino, fagiolo, ecc.). Durante questa fase è molto importante fissare al terreno i sostegni delle piante che vegetando andranno ad arrampicarsi su tutto quello che trovano (ad esempio fagiolo e fagiolino di varietà rampicanti) e per poter raccogliere al meglio le loro produzioni, devono essere opportunamente sorrette (varietà da mensa di pomodoro, cetriolo, cetriolino, possibilmente melanzana e peperone).

Per costruire **strutture resistenti**, è utile interrare per almeno 25-35 cm i pali di sostegno e unirli con uno o più fili zincati e inserire delle canne o altri pali lungo il filare per garantire maggiore robustezza.



Estratto dalla presentazione: L'Orto in Giardino per la Società Toscana di Orticoltura a cura della Dott.ssa Silvia Bellesi.

f. Tecniche di coltivazione:

- Rotazioni e consociazioni
- Pacciamatura e gestione delle erbe infestanti
- Concimazioni
- Compost
- Operazioni di potatura e raccolta



• Rotazioni e Consociazioni:

queste due pratiche sono molto antiche, su cui sono stati scritti libri su libri, noi ci limiteremo pertanto a introdurle e a dare alcuni elementi di base per applicarle nel nostro orto.

Rotazioni: si tratta di alternare sullo stesso terreno differenti tipologie di colture, traendo vantaggio dalle loro diverse caratteristiche. Le rotazioni sono addirittura obbligatorie in agricoltura biologica.

In base al diverso modo di sfruttare il suolo, le piante si dividono in:

- colture miglioratrici, ovvero che apportano sostanze nutritive al suolo. In genere si tratta di leguminose (es. fave, fagioli, piselli, ecc.), in quanto le loro radici sono in simbiosi con batteri fissatori dell'azoto (*Rhizobium*);
- colture depauperanti, che prelevano forti quantità di sostanze nutritive dal suolo;
- colture da rinnovo che migliorano la struttura grazie alle lavorazioni necessarie per la loro coltivazione e per i loro apparati profondi in grado di smuovere il terreno in modo da aumentarne la fertilità fisica.

Alternando di anno in anno le varie colture si potrà beneficiare del miglioramento apportato da una leguminosa, ad esempio il fagiolo, per favorire una coltura che richiede molto dal suolo, come il pomodoro.

Un esempio pratico di una rotazione triennale:

primo anno: leguminose, ad es. fagiolo, che arricchiscono il terreno di azoto;

secondo anno: colture molto esigenti, che beneficeranno dell'azoto presente nel suolo: pomodoro, o zucchini;

terzo anno: ortaggi che richiedono poco dal suolo, ad es. cipolla, carote, erbe aromatiche come il prezzemolo.

82



Un elenco delle famiglie delle orticole e loro caratteristiche

Leguminose: fagioli, fagiolini, piselli, fave, ceci, lenticchie. Migliorano la fertilità del terreno grazie alla simbiosi delle loro radici con batteri azoto-fissatori. Per questo motivo a fine ciclo è bene lasciare le radici nel terreno. Sono definite specie miglioratrici.

Cucurbitacee: zucchini, zucca, melone, anguria, cetriolo. Richiedono molto al terreno, e devono essere inserite possibilmente in rotazione dopo le leguminose in terreni ricchi di sostanza organica. Sono definite specie depauperanti.

Solanacee: pomodoro, melanzana, patata, peperone, peperoncino. Richiedono molto dal terreno. Sono definite specie depauperanti.

Crucifere: cavoli, verze, ravanelli, rucola. Da intercalare tra miglioratrici e depauperanti.

Liliacee: cipolla, aglio, scalogno, porro. Non gradiscono apporti intensi di sostanza organica (letamazione) a ridosso dell'impianto. Da intercalare tra miglioratrici e depauperanti.

Chenopodiacee: spinaci, bietole. Vanno inserite in rotazione dopo solanacee e ombrellifere, mai prima.

Ombrellifere: carote, sedano, finocchio, prezzemolo. Da non coltivare dopo le chenopodiacee.

Composite: sono le insalate e le verdure da taglio. Da inserire in rotazione come intercalari.

Rosacee: fragole. Da ripetere sullo stesso terreno dopo tre anni.

Importante quindi una programmazione pluriennale dell'orto, organizzando magari una piccola mappa delle aiuole, in cui alterneremo le colture in avvicendamento.

Infine in caso sia previsto l'allevamento di pollame può essere un'ottima pratica quella di far permanere gli animali nel momento del riposo dell'orto o di una parte di esso, in quanto possiamo beneficiare dell'azione di concimazione, di eliminazione degli insetti e di movimentazione del terreno.

Consociazioni: si tratta della compatibilità o meno delle varie specie di ortaggi e verdure. In alcuni casi si traggono grandi vantaggi dalla vicinanza di alcune colture. Vantaggi delle consociazioni: si ottengono maggiori produzioni dalla stessa superficie di terreno; si possono scalare meglio le produzioni sulla stessa superficie, ottenendo un raccolto mentre l'altro si sta sviluppando; impiegare una specie come protezione dall'insolazione, dal vento e addirittura dagli insetti. La consociazione presenta anche alcuni svantaggi che, fortunatamente, riguardano solo agricoltura e orticoltura su vasta scala: la scarsa compatibilità con la meccanizzazione, le difficoltà nell'esecuzione dei trattamenti antiparassitari e del diserbo, e il fatto che non permettono una grande specializzazione degli appezzamenti.

Alcuni esempi virtuosi di consociazione: interazione con gli insetti; rosmarino e timo tengono lontana la cavolaia, cipolle e aglio allontanano la mosca dalle carote e dal sedano. Un esempio di interazione tra piante, l'erba cipollina migliora il gusto della carota, se piantata in sua prossimità.

Qualche regola generale prima di andare nel dettaglio: è bene evitare le consociazioni tra ortaggi della stessa famiglia botanica in quanto hanno le stesse esigenze nutritive e hanno parassiti uguali o simili. Da evitare ad esempio pomodori con patate, o zucchine e cetrioli. In genere le piante aromatiche sono repellenti naturali nei confronti degli insetti dannosi, per cui è buona regola inserirle nel perimetro dell'orto e delle aiuole. È buona pratica mettere accanto miglioratrici e depauperanti, per avere vantaggio dall'azoto prodotto dalle leguminose.



Di seguito uno schema delle consociazioni vantaggiose e svantaggiose:

AGLIO: produttivo con fragole, carote, pomodori, cetrioli. Non compatibile con cavoli, fagioli, piselli

BASILICO: produttivo con pomodoro. Non compatibile con ruta.

BIETOLE: produttivo con cavoli, lattughe, cipolle, ravanelli, carote.

CAROTA: produttivo con aglio, cipolla, porri, scalogno, ravanelli, spinaci, piselli, lattughe.

CAVOLFIORE: produttivo con rosmarino, salvia, aneto, barbabietola, cetrioli, fragole, porri, piselli, lattuga, spinaci, sedano, pomodoro. Non compatibile con patata, aglio, cipolla.

CAVOLO CAPPUCCIO: non compatibile con patata, aglio, cipolla.

CETRIOLO: produttivo con prezzemolo, cavoli, cipolla, fagioli, fagiolini, sedano, lattughe, piselli, finocchi. Non compatibile con pomodori, ravanelli, patate.

CICORIA E RADICCHIO: vantaggiosi con carota, fagiolo, pomodoro, zuccina, fave, piselli.

CIPOLLA: produttivo con carote, cetrioli, cicorie, fragole, lattughe, spinaci, pomodori. Non compatibile con cavoli, fagioli, spinaci, fave.

ERBA CIPOLLINA: produttivo con carote, fragole. Non compatibile con piselli, fagioli.

FAGIOLO, FAGIOLINI: vantaggiosi con fragole, pomodori, cetrioli, cavoli, lattuga, sedano. Non compatibile con aglio, cipolle, piselli, finocchi, piselli, porri.



FAVA: produttivo con lattuga, fagiolo, patata.

FINOCCHIO: produttivo con porri, piselli, lattuga, cetriolo, cicoria, produttivo con fagioli, pomodori, cavoli.

FRAGOLA: produttivo con aglio, cipolla, porro, ravanello, fagiolini, fagioli, lattuga, spinacio; produttivo con cavoli e finocchio.

LATTUGA: produttivo con asparagi, carote, cavoli, cetrioli, cipolle, fagioli, fragole, menta, piselli, pomodori, ravanelli, spinaci. Non compatibile con prezzemolo, sedano.

MELANZANA: produttivo con cavoli, fagioli, lattughe, finocchi, ravanelli. Non compatibile con le altre solanacee ovvero patate, peperoni, pomodori.

PATATA: produttivo con fave, spinaci, aglio, cavoli. Non compatibile con le altre solanacee ovvero melanzane, peperoni, pomodori.

PEPERONE: produttivo con lattuga, cavoli, cetrioli, finocchi, piselli, porri, prezzemolo, cicorie. Non compatibile con pomodori, fagioli, melanzane, patate.

PISELLO: produttivo con carote, zucchine, sedano, lattuga, aneto, ravanelli, zucchine, finocchi, cavoli. Non compatibile con cipolle, aglio, prezzemolo, patate, pomodori, porri.

POMODORO: produttivo con lattuga, porro, cavolo, aglio, mais, basilico, prezzemolo, carote, cicorie, spinaci, ravanelli. Non compatibile con finocchi, cetriolo, piselli, tutte le altre solanacee.

PORRO: produttivo con carote, cavoli, fragole, indivia, cavoli rapa, lattughe, pomodori, sedano. Non compatibile con fagioli, piselli, rape rosse.

PREZZEMOLO: produttivo con pomodori, ravanelli, cetrioli, cipolle, peperoni. Non compatibile con lattuga, carote, patate, piselli.

ROSMARINO: produttivo con cavoli, carote, fagioli.

RAVANELLO: produttivo con bietole, carote, cavoli, fagioli, lattughe, piselli, pomodori, spinaci. Produttivo con cetrioli.

SALVIA: produttivo con cavoli, carote, fagiolini, finocchio. Non compatibile con cetrioli.

SEDANO: produttivo con ravanelli, cipolla, cavolo, pomodori, porri, cetrioli. Non compatibile con lattughe, patate.

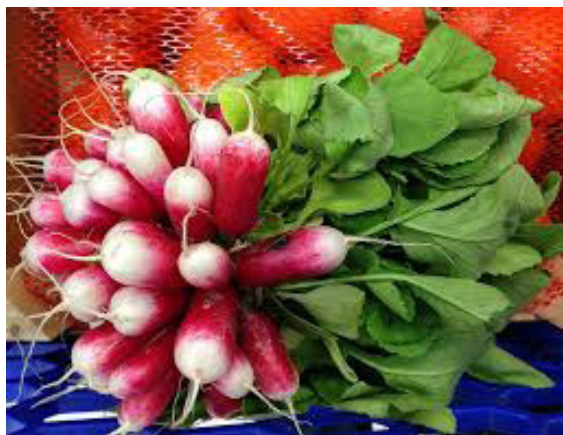
SPINACIO: produttivo con cavoli, carote, ravanelli, pomodori, patate, fragole, piselli, pomodori, porri, rabarbaro, sedano.

VERZA: produttivo con aneto, lattuga, spinacio, menta, pisello, pomodoro, sedano, rosmarino. Non compatibile con aglio, cipolla, finocchio.

ZUCCHINA: produttivo con insalate, ravanelli, spinaci.

Tamaro D. Manuale di Orticoltura Quarta edizione Ulrico Hoepli Editore, Milano; integrazioni L'Orto in Giardino per la Società Toscana di Orticoltura a cura della Dott.ssa Silvia Bellesi.

84



• **Pacciamatura e gestione delle infestanti:** la gestione delle malerbe nell'orto familiare, escludendo i prodotti diserbanti, prevede due modalità: le lavorazioni del terreno e la pacciamatura. Analizziamo nel dettaglio.

Lavorazione del terreno con attrezzatura meccanica:

questa modalità si presenta piuttosto costosa in quanto a investimento iniziale (acquisto motozappa o altro), ma ha il vantaggio di diminuire i tempi e la fatica del passaggio manuale. Da considerare almeno due aspetti: nel caso si utilizzino attrezzature meccaniche si dovranno prevedere le giuste distanze tra i filari, adattandole all'attrezzo in nostro possesso; il secondo aspetto riguarda la sicurezza. Le motozappe infatti possono essere causa di incidenti, a causa degli organi in movimento. Da preferire quindi attrezzi con tutte le caratteristiche di sicurezza, eliminando quelli obsoleti. Oltre a questo è fondamentale prendere confidenza con le macchine facendosi magari affiancare da una persona esperta per i primi utilizzi. In genere si deve comunque prevedere un passaggio manuale di ripasso per

eliminare completamente le erbe infestanti. Può essere suggeribile l'acquisto di un'attrezzatura necessaria comune o il ricorso a operatori esterni che possano effettuare la lavorazione per più orticoltori nella medesima area.

Con attrezzatura manuale:

si prevede l'uso della zappa, della zappetta o altro. I vantaggi di questo metodo sono la precisione maggiore rispetto alle attrezzature meccaniche, la miglior conservazione della struttura del suolo e i costi ridotti per l'acquisto delle attrezzature. Gli svantaggi sono i maggiori tempi di esecuzione e la maggior fatica.

Pacciamature:

la pacciamatura è una delle tecniche che l'uomo ha adottato imitando la natura. Consiste nel creare una copertura diffusa del terreno che impedisca la crescita delle malerbe e contribuisca a conservare l'umidità del terreno. Nel bosco, infatti, le foglie creano uno strato che impedisce la crescita delle erbacee e nel contempo mantiene l'umidità e fertilizza il terreno. Possiamo dividere la pacciamatura in due grandi tipologie.

Pacciamatura con materiali sintetici:

materiali quali il PVC sono utilizzati in orticoltura intensiva per la velocità di posa in opera e l'elevata efficacia nel contenimento delle erbe. Gli svantaggi riguardano la necessità di smaltire il materiale after lavorazioni e il fatto che tali materiali non permettono traspirazione del suolo.

Una valida alternativa sono i materiali biodegradabili e/o di derivazione naturale, quali il Mater-bio o, ad esempio, il cartone.

Pacciamature naturali:

esistono molte varianti di questa tecnica, i vantaggi generali sono:

- lo scarso costo per il reperimento dei materiali;
- il mantenimento dell'umidità e della struttura del suolo in quanto la copertura evita il disseccamento della superficiale del terreno, che non è esposto direttamente ai raggi solari;
- il minor consumo di acqua per l'irrigazione, per lo stesso motivo del punto precedente;
- l'eliminazione delle lavorazioni meccaniche, in quanto la mancanza di luce non permette la crescita delle infestanti. Inoltre, se la pacciamatura viene praticata continuamente, si viene a creare una condizione di suolo soffice e malleabile, che migliora la struttura e facilita l'accrescimento radicale;
- il miglioramento della struttura del suolo dovuto alla decomposizione dei materiali utilizzati e al conseguente arricchimento di sostanza organica;
- la diminuzione dell'impoverimento del terreno dovuto all'erosione per piogge o venti, in quanto la pacciamatura limita molto l'azione erosiva di questi eventi atmosferici;
- fa da isolante per il terreno prevenendo sia le eccessive temperature, dannose per le radici, che il gelo;

Di contro, è necessaria una conoscenza dei materiali che si utilizzano al fine di evitare eccessi nell'emissione di particolari sostanze, quali i tannini, di favorire l'eccessiva acidità del suolo, o sottrarre azoto a causa della decomposizione troppo veloce, soprattutto quando si utilizzano pacciamanti di provenienza legnosa (i microorganismi che decompongono la materia organica hanno bisogno di azoto).

Particolarmente ricchi di tannino sono i legni di castagno, quercia, abete e robinia, da limitare invece l'impiego di cippato, segatura o cortecce di tali specie.



Di seguito un elenco, non esaustivo, dei principali materiali utilizzabili.

Paglia: uno dei materiali più utilizzati, facilmente reperibile localmente presso le aziende agricole, molto semplice da distribuire. Da utilizzare alternato ad altri materiali, per non apportare una eccessiva quantità di carbonio a sfavore dell'azoto. 6-8 € a pressa.

Compost: è il pacciamante migliore. Si trova presso i grandi centri di riciclaggio, che in genere assicurano un'elevata qualità. Il migliore è quello derivante dalle potature. Ottimo per l'apporto in sostanza organica. Essendo già decomposto limita i problemi di assorbimento dell'azoto (vedi sopra).

Foglie secche: uno dei materiali più naturali ed equilibrati. Non facile da trasportare e da reperire in grandi quantità.

Cortecce: porre attenzione alla tipologia di cortecce, per evitare eccessivo apporto di acidità o tannino; ad esempio le foglie di conifere apportano eccessivo acido tannico, che rallenta la decomposizione, come le foglie molto coriacee per esempio quelle della *Magnolia grandiflora*, che impiegano molto tempo per decomporsi.

Sfalcio di erba: un ottimo materiale, per evitare l'eccessiva compattazione è necessario mescolarlo con compost, cippato o altri materiali che ne aumentino la porosità. Inoltre è importante valutarne la giusta umidità, per evitare fenomeni di fermentazioni che potrebbero riscaldare le radici sottostanti.

Importante che non ci siano semi perchè si potrebbe favorire lo sviluppo infestanti.

Segatura, trucioli di legno: materiale di facile reperibilità, nelle falegnamerie o altri impianti di lavorazione del legno. Importante assicurarsi che provenga da legno non trattato con solventi o altro.

Teli di iuta, lana, canapa: anche in questo caso meglio utilizzare materiale non trattato con vernici o solventi.

Cartone: ottimo materiale, che si decompone facilmente. I due svantaggi principali sono l'eventuale presenza di inchiostri e la stabilità in caso di vento. Si può combinare con altri materiali per evitare questo inconveniente.

Cippato di legno: uno dei materiali più consigliati in assoluto. Facilmente reperibile presso aziende di manutenzione del verde.

Solarizzazione: è una tecnica molto semplice che consiste nel ricoprire il terreno con un film trasparente durante la stagione estiva, in modo da far aumentare le temperature dei primi 15/20 cm di terreno, raggiungendo così 45/50°C. Queste condizioni se protratte per 1-2 mesi tendono a devitalizzare i semi e germinati e ostacolare nematodi e funghi presenti nel terreno. Questo tipo di intervento è possibile effettuarlo ad intervalli di 2 anni.

• **Concimazioni:** l'obiettivo in comune di tutte le tecniche di agricoltura sostenibile è quello di conservare e aumentare la fertilità del suolo. Pertanto la scelta dei fertilizzanti va vista in un'ottica a lungo termine, preferendo concimi organici quali il compost, il letame, anche pellettati di origine naturale. Alcuni concimi pellettati si possono trovare in vendita presso i consorzi agrari o le aziende agrarie a 25 €/q, anche se il prezzo può variare molto in funzione del peso della singola confezione (anche in questo caso è suggeribile un acquisto che coinvolga più orticoltori in modo da abbassare il costo per singolo utente). In questo modo, oltre ai principali nutrienti, avremo un'integrazione costante di microelementi e microorganismi, necessari all'equilibrio delle nostre piante.

86





Per poter parlare di fertilizzanti e concimazioni è bene conoscere la differenza fra fertilizzanti organici e inorganici.

Concimi organici: in teoria tutti i residui organici, animali o vegetali potenzialmente utilizzabili come fertilizzanti; infatti nella loro costituzione c'è una forte presenza di elementi nutritivi, come azoto e fosforo. I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono:

- **il letame:** (di bovino o equino) particolarmente pregiato come fertilizzante e ammendante del terreno, oltre ad apportare elementi nutritivi in forma prontamente assimilabile, lascia una riserva nel terreno che permette un rilascio graduale delle sostanze nutritive. Il letame è anche il fertilizzante maggiormente conosciuto e impiegato nella storia dell'agricoltura. Oggi è possibile trovarlo sia fresco direttamente dall'allevatore, che pellettato presso i punti vendita specializzati;
- **il guano:** consistente in escrementi di uccelli generalmente acquatici depositati nel corso di secoli;
- **la pollina:** derivante dagli escrementi dei polli e altri uccelli di allevamento.
- Sempre derivati delle lavorazioni: **sangue secco**, **cuoio torrefatto** (in commercio, Dermazoto 50 €/q), **farina di carne**, **cornunghia** (1€/kg), cascami di lana.
- **humus di lombrico:** uno degli ammendanti nutritivi migliori per le piante da giardino e da orto proviene dal ciclo biologico dei lombrichi. Il terriccio di lombrico contiene un'alta percentuale di materia organica, oligoelementi, enzimi, minerali, una proporzione ottimale di NPK e di microrganismi. Può essere impiegato anche come pacciamatura o mescolato al terreno prima di piantare, in proporzione circa del 10-20% del volume totale.

Concimi inorganici (concimi): alcuni terreni possono essere eccessivamente poveri di sostanze nutritive per cui è importante ricorrere alla fertilizzazione del suolo con l'ausilio di concimi chimici. Per avere l'effetto desiderato per la produzione e la qualità dei nostri prodotti è bene conoscere a fondo la composizione e le caratteristiche del prodotto da usare, nonché l'impatto che questo può avere sull'ambiente.

A questo proposito sono da prendere in considerazione, per ogni fertilizzante:

- l'elemento o gli elementi nutritivi che è in grado di apportare
- la forma sotto cui è o sono contenuti tali elementi
- la presenza di altri costituenti, eventualmente utili o viceversa nocivi
- le caratteristiche fisiche del prodotto
- le caratteristiche chimiche dello stesso.
- Talvolta sarebbe opportuno anche capire i processi industriali dai quali derivano questi prodotti.



Fra i fertilizzanti inorganici maggiormente utilizzati:

concimi azotati: contengono come elemento fertilizzante l'azoto, tra i maggiormente utilizzati in quanto molto utile alla crescita e alla produzione della pianta.

Fra i più utilizzati troviamo poi:

- **concimi azotati ammoniacali:** solfato di ammonio (6 €/l)
- **concimi azotati nitrici:** nitrato di calcio (50 €/q)
- **misti nitrico-ammoniacali:** nitrato di ammonio (45 €/q)
- **azotati ammidici:** urea (50 €/q), calciocianammide (100 €/q).

Concimi fosfatici: solitamente i fertilizzanti fosfatici non sono legati all'aspetto quantitativo del prodotto, ma a quello qualitativo. Fa questi fertilizzanti abbiamo:

- **fosforiti:** la scarsa solubilità non li rende molto apprezzati come concimi ma impiegati talvolta per migliorare situazioni di terreni acidi
- **perfosfati:** perfosfato minerale, perfosfato d'ossa, perfosfato triplo
- **scorie thomas:** derivanti dalle lavorazioni dell'industria siderurgica.

Concimi potassici: sono molto solubili in acqua, fra i più utilizzati:

- **cloruro di potassio**
- **solfato di potassio**
- **salino potassico** come le ceneri dei residui vegetali.

88



Fra i fertilizzanti troviamo anche i **concimi binari**, ovvero contenenti due degli elementi fertilizzanti principali come (N) azoto e (K) potassio. Possono essere costituiti da veri e propri composti o da miscele opportunamente dosate. I fertilizzanti formati da miscele di composti diversi prendono anche il nome di concimi complessi.

- **nitrato di potassio**
- **fosfato ammonico**
- **fosfato biammonico**
- **polifosfato di ammonio**
- **binari complessi**

Un'altra categoria di fertilizzanti è rappresentata dai così detti fertilizzanti ternari o complessi ternari, che riescono ad apportare in misura variabile tutti e tre gli elementi principali della fertilizzazione: azoto, fosforo e potassio.

Concimi inorganici a lento rilascio

Concimi rivestiti da resine polimeriche: osmocote e nutricote.

Esempi di concimazione:

Pomodoro (o più in generale)

La concimazione si deve effettuare quando i pomodori hanno la dimensione di una palla da golf ogni tre settimane. Deve essere somministrata a ciascuna pianta una quantità pari a un cucchiaino da tavola di concime 5-10-10 ad una distanza di circa 10 cm dallo stelo in cerchio attorno alla pianta. Il numero 5-10-10 si riferisce alla percentuale di azoto, fosforo e potassio contenuto dal concime. Bisogna stare attenti che il fertilizzante non tocchi lo stelo in quanto potrebbe causare delle bruciate. Con una zappetta a due punte il fertilizzante deve essere interrato di qualche centimetro.

Per migliorare un terreno povero dove coltivare un orto possiamo avvalerci sia dei fertilizzanti organici, in modo da aumentare la sostanza organica, e migliorare la struttura del suolo, sia dei concimi chimici per avere un effetto immediato e consistente sulle nostre colture.

Per un orto di 50 m² sono sufficienti:

9 Kg di ammendante pellettato (maturato per almeno 2 anni) da distribuire a spaglio uniformemente nel periodo invernale alla vangatura. Il costo è di circa 20/40 €/qle in base alla qualità.

2Kg di fosfato biammonico che ha un costo di 50/60 €/qle e 1 Kg di solfato di potassio 80 €/qle vanno distribuiti a spaglio prima della fresatura (pre-trapianto) molto utili in quanto gli ortaggi richiedono molto potassio. Assai importante anche lo zolfo sotto forma di solfato in quanto aiuta la maturazione, il sapore, la consistenza dei tessuti e la resistenza agli stress termici.

• **Compostaggio:** In Italia ogni abitante produce circa **1 kg** di rifiuti solidi urbani al giorno, ma si parla anche di quantità maggiori. Vuol dire che una famiglia di quattro persone ne produce in un anno circa una **tonnellata e mezza (1460 kg)**. Circa il 30-35% dei rifiuti solidi urbani sono di origine organica, identificabile genericamente in due frazioni:

- **verde** (erba, foglie, residui di potature, ecc.)
- **umida** (scarti alimentari quali frutta, verdura, carne, pasta, ecc.)

Per rispettare i cicli naturali della materia la destinazione di questi rifiuti non deve essere l'accumulo nelle discariche, ma la loro decomposizione e trasformazione in humus, che poi ritorna nel terreno. Infatti tali processi avvengono normalmente in natura a opera di esseri viventi, detti decompositori, che trasformano tutto quanto è organico in sostanze minerali, ad esempio le foglie e i frutti caduti nel bosco vanno incontro a una lenta degradazione ad opera di insetti, funghi e batteri.

La produzione di un compost non è un'operazione facile, richiede tempo e conoscenze, pertanto è bene farlo con gli elementi di scarto verde, mentre la frazione umida potrebbe essere molto più difficile da trasformare, per cui è consigliabile conferirla alla raccolta differenziata.

• **Operazioni di potatura e raccolta:** in orticoltura non sono moltissime le operazioni di potatura, solitamente vengono effettuate maggiormente operazioni di piegatura e legatura. Bisogna però ricordare le operazioni di cimatura e sfemminellatura. La prima viene svolta per aumentare il numero di infiorescenze, aumentando il numero dei frutti (per esempio sul melone); la sfemminellatura viene in particolar modo eseguita sui pomodori. Questa operazione ha l'obiettivo di eliminare i giovani germogli, posti all'ascella dei rametti principali, in modo da limitare il vigore della pianta e concentrare i nutrienti nella fase di fioritura e produzione. Questa operazione è molto utile nelle varietà di pomodori che tendono ad avere grandi frutti, come il cuore di bue, mentre non è necessariamente indispensabile per le varietà che hanno tanti piccoli frutti come i datterini e i ciliegini.



90



Orto di Castel Ruggero. Foto E. Renzi



8. Dall'orto alla padella



Collezione di pomodori e ortaggi vari dell'Orto di Castel Ruggero. Foto E. Renzi.

92



Negli ultimi anni abbiamo assistito a un proliferare di trasmissioni in Tv e sul web relative al mondo della cucina; una vera e propria mania, reality, documentari, programmi e chi più ne ha più ne metta. Dall'altro lato invece non si parla mai o quasi mai di orti di produzione agricola-orticola familiare, di benessere legato al mondo dell'orticoltura. Spesso questi argomenti sono molto diffusi invece nel campo della formazione, della scuola delle associazioni e delle amministrazioni pubbliche, talvolta purtroppo utilizzate a scopo esclusivamente di immagine. Inoltre si nota un atteggiamento culturale che negli ultimi anni ha portato le famiglie ad occuparsi dell'orto e della cucina sotto due aspetti diversi. Molto spesso l'orto è legato alla figura maschile del babbo o del nonno, invece la cucina richiama le gonne femminili della nonna e della mamma. Ma l'impressione è che oltre a questa distinzione di genere ci sia una mancanza di dialogo e connessione fra questi due aspetti troppo uniti per essere considerati assestanti. Dovremmo infatti trovare il modo di comunicare ed educare le persone oltre che alla coltivazione all'uso e alla trasformazione dei prodotti coltivati, in modo da non alterare gli aspetti nutritivi e culinari. Questo dovrebbe essere fondamentale per la tradizione alimentare e gastronomica della nostra regione. Non ci dimentichiamo che coltiviamo innanzitutto per mangiare e mangiare bene!

La conservazione degli ortaggi.

Gli ortaggi si possono conservare durante tutto l'inverno, disponendoli in un locale sano, asciutto, al riparo dai freddi invernali; la cosa fondamentale per la conservazione sono le temperature basse ma non eccessivamente, intorno a 5-7 °C, oltre all'aerazione che permette la salubrità dell'aria. La conservazione viene realizzata tramite lo stoccaggio in cassette possibilmente di legno. Fino alla metà del 900' usava molto conservare nella sabbia, riscaldata precedentemente per eliminare eventuali parassiti e spesso veniva mescolata con della cenere. Questa tecnica dell'insabbiamento veniva eseguita soprattutto per le carote, le barbabietole e le rape.

Le patate devono essere conservate al buio in modo da fermare l'eventuale ripresa vegetativa, che porta al deperimento in poco tempo del tubero. Le cipolle e gli aglio possono essere legati e appesi in mazzi oppure in "reste" ovvero trecce sapientemente realizzate dai vecchi contadini.

I pomodori possono essere raccolti ancora verdi e fatti maturare progressivamente nella paglia, per quanto riguarda le varietà "datterino" e "ciliegino" è possibile appenderli con parte della pianta, in modo da poterli conservare per tutto l'inverno. Le varietà di zucche invernali invece è possibile conservarle per molti mesi in locali asciutti e riparati magari in un letto di paglia.

Lo stesso avviene per i meloni che possono essere così consumati fino al tardo autunno.

Altra modalità di conservazione avviene tramite l'essiccamento: ovvero per mezzo del calore solare durante i mesi estivi, oppure attraverso l'utilizzo del forno domestico.

I piselli possono essere raccolti poco prima del punto di maturazione, vanno immergersi in una soluzione di bicarbonato di sodio al 2 per mille per qualche minuto, e successivamente fatti riscaldare a 50-55°C per circa 6 ore. Lo stesso può avvenire per i fagioli, a temperature tra 75-80°C.

Per fagioli, lenticchie e ceci è possibile la conservazione mediante essiccamento e conservazione in vasi di vetro con qualche chicco di pepe nero per evitare la "tonchiatura", l'imbrunimento e la perdita delle caratteristiche organolettiche del prodotto.

93



Collezione di pomodori e ortaggi vari dell'Orto di Castel Ruggero. Foto E. Renzi

Conservazione con il sale

Consiste nel trattare i vari ortaggi con soluzione saline di varia concentrazione.

Conservazione di verdure fresche tramite la preparazione di minestroni da poter surgelare.

Conservazione in congelatori di pomodori (varietà datterini o ciliegini) in barattoli di vetro, lo stesso per le foglie di basilico.

Conservazione con aceto

Per esempio i cetrioli sono ortaggi che si prestano molto a questo tipo di conservazione; ne vengono scelti alcuni di dimensioni ridotte, trattati prima con acqua bollente per circa 4 minuti, vengono successivamente fatti raffreddare in acqua fredda, una volta sgocciolati si mettono in vasi con aceto bollito e salato. Si possono aggiungere aromi, grani di pepe o foglie di alloro e vengono chiusi ermeticamente.

I capperi invece vengono messi in barattoli con solo aceto.

Conserve

Fra le tecniche di conservazione maggiormente diffuse troviamo la conserva di pomodoro; per prepararla occorrono pomodori lavati ed asciugati, che vengono tagliati e bolliti fino a farli ridurre di un terzo rispetto al volume iniziale. Successivamente dobbiamo passare questo primo prodotto al passatutto per eliminare i semi e le componenti più grandi, in modo da versare la conserva in barattoli di vetro sterilizzati da far bollire in bagnomaria una volta riempiti. Questo ovviamente rappresenta l'esempio base al quale ci possono essere delle varianti e delle aggiunte di aromi e foglie di piante aromatiche.

Estratto da: Alimenti C. Vannuccini G. Scafati G. - Manuale pratico L'orto di famiglia il Resto del Carlino Bologna 1942, editrice La vittoria, con integrazioni di Elia Renzi.

94



Bibliografia essenziale:

Angelini M. Minima ruralia

Beldì F. Difendere l'Orto con i Rimedi Naturali

Belli G., Elementi di Patologia vegetale, Piccin Nuova libreria S.p.A., Padova, 2006, pg. 408.

Bonura S. l'orto dei bimbi, Terra Nuova edizioni, Città di Castello PG, 2015.

Carletto A., Antiparassitari naturali delle piante, libreria editrice fiorentina, San Miniato (PI) 2002, 47 pg.

Ceccarelli S. Mescolate contadini mescolate

Ceccarelli S. Produrre i propri semi, quaderni d'Ontignano, libreria editrice fiorentina, Firenze.

Fukuoka M., La rivoluzione del filo di paglia, quaderni d'Ontignano, libreria editrice fiorentina, Firenze 2008.

Gouffier G. Rivoluzione nell'orto

Higa T., Microrganismi effettivi, benessere e rigenerazione nel rispetto della natura, Tecniche nuove, Milano, 2006.

Il vero Sesto Cajo Baccelli "guida dell'agricoltore" Edizione OFIRIA, via Bolognese Firenze. Versioni annuali con calendario lunare ed aneddoti.

Ludovic e Pascal Martin, Eric Prédine, Fare il compost. Terra Nuova Edizioni, aprile 2013

Mollison B. e R.M. Slay, Introduzione alla Permacoltura, Terranuova edizioni, Città di Castello (PG) 2011, pg. 230.

Panagucci L. e La Rocca F. Il cavolo nero – Coltivazione e usi alimentari, Libreria Editrice Fiorentina, ottobre 2009

Pailleux A., Bois D. L'Orto di un curioso

Rusch M. Permacultura per l'Orto e il Giardino. *Esperienze e suggerimenti pratici per raggiungere l'autosufficienza in un piccolo pezzo di terra.* Terra Nuova Edizioni, marzo 2014

Tamaro D., Manuale di Orticoltura, Ulrico Hoepli editore, Milano, 1904.

Tesi R., Principi di Orticoltura "e ortaggi d'Italia" Edagricole, Bologna, 1994, pg. 340.

Violani P., L'orto e l'anima "dal giardino dell'Eden agli orti urbani, Vallardi Editore, Milano, 2011, pg. 236.



