

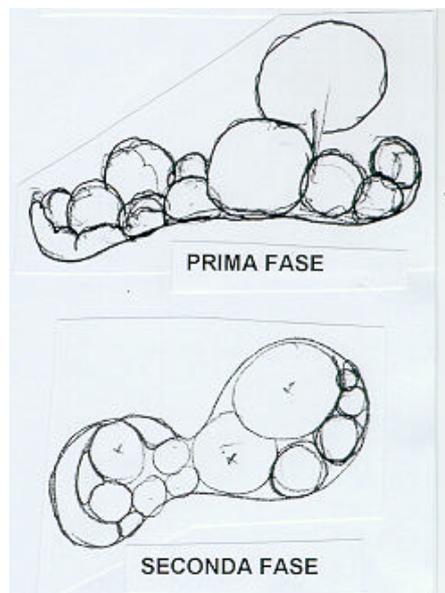


CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 2 – Progettuale

PROGETTAZIONE DEL VERDE 2

UNITA' DIDATTICA 7 bis



Obiettivi

- Acquisire un metodo per affrontare le varie fasi della progettazione di un'opera a verde.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 2 - Unità 7 bis
Progettazione del verde 2

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Seconda edizione: giugno 1998

Testo e disegni di Laura Bassi

L'AUTRICE

Laura Bassi è nata a Milano nel 1957.

Laureata in Scienze agrarie e Agronomo libero professionista, dal 1990 è docente di giardinaggio, in particolare di *Riconoscimento delle piante* e *Progettazione del verde*, presso la Scuola Agraria del Parco di Monza.

Nel 1997 si è aggiudicata 2 segnalazioni di merito al Concorso per creativi del giardinaggio tenutosi nell'ambito del "Modena Garden Festival" con il progetto "*Orto all'italiana*".

INDICE

Obiettivi	pag.	1
1. I PRINCIPI DEL DISEGNO		1
2. LE FASI DELLA PROGETTAZIONE		6
2.1 – PRIMA FASE : Analisi del luogo		6
2.2 – SECONDA FASE : Lista dei “desiderata” del cliente		9
2.3 – TERZA FASE : Distribuzione delle aree		13
2.3.1 – <i>Zona d’ingresso</i>		16
2.3.2 – <i>Il giardino vero e proprio</i>		18
2.4 – QUARTA FASE : Scelta del materiale vegetale		27
3. USO DEGLI ELEMENTI VEGETALI	pag.	29
3.1 – GLI ALBERI		32
3.2 – GLI ARBUSTI		34
3.3 – LE PIANTE ERBACEE	37	
3.3.1 – <i>Annuali</i>		38
3.3.2 – <i>Perenni</i>		38

PROGETTAZIONE DEL VERDE 2

Obiettivi :

Lo scopo di questo lavoro è quello di fornire al progettista neofita una traccia metodologica per poter affrontare il percorso di progettazione di un'area a verde.

CAP. 1° - I PRINCIPI DEL DISEGNO

Nella progettazione di un giardino si compongono elementi a volte anche molto diversi tra loro. Per far sì che questa "unione" sia armoniosa e dia risultati esteticamente validi, è importante applicare quelle indicazioni che qui riportiamo sotto il nome di "principi del disegno". In realtà si tratta di "regole" che sono seguite da chiunque si appresti a realizzare qualcosa che debba essere esteticamente apprezzabile, dal mazzo di fiori alla vetrina del negozio, al quadro con la natura morta, alla fotografia ecc.. Si tratta di indicazioni che servono a comporre volumi, colori ecc. in modo piacevole ed armonico, non noioso o banale.

Il primo obiettivo è quello di cercare di creare un motivo dominante, ad es. lo stile del giardino o l'uso predominante di un certo tipo di essenza o di una forma geometrica ecc., attorno al quale gli altri elementi devono risultare secondari ma idealmente collegati tra loro ed al motivo dominante.

Potremmo paragonare il nostro lavoro a quello di uno scrittore che inizia il suo lavoro decidendo la trama del proprio libro e poi lo realizza utilizzando le parole, ma in modo da costruire frasi con un senso compiuto e che nell'insieme raccontino una storia.

Il risultato del nostro lavoro, quindi, dovrà essere la cosiddetta "*unità di composizione*". E' stato infatti dimostrato che l'osservatore trae sensazioni piacevoli e appaganti quando osserva qualcosa che

sia percepibile nella sua unità, poiché ciò non lo affatica. Quando, invece, deve osservare i singoli elementi di una composizione, perché non collegati tra loro, percepisce affaticamento e quindi il risultato sarà una sensazione spiacevole e poco appagante. Lo scopo dell' "unità di progettazione" è, quindi, quello di attirare l'attenzione e trattenerla in modo che chi osserva possa percepirne il "disegno" nel suo complesso ed in seguito possa apprezzarne i particolari.

Un buon "disegno", per essere percepito nella sua unità, deve essere ben organizzato, cioè ogni sua parte deve essere in relazione con le altre in modo che non sia necessario osservarle singolarmente. Questa percezione unitaria, come abbiamo già detto, riduce l'affaticamento e quindi determina una sensazione di maggiore piacere. Si ritiene necessario precisare che quando si afferma che la percezione deve essere unitaria non si intende dire che il giardino deve essere visto tutto ed interamente da chi vi entra, ma che sia possibile per l'osservatore percepire l'*insieme giardino*.

Per ottenere l' "unità di composizione" bisogna applicare quelli che qui chiameremo "principi del disegno".

I principi del disegno devono essere applicati ogni volta che si compongono due o più elementi, sia che si tratti di piante, di arredi od altro. Non sono applicabili separatamente, ma devono essere utilizzati tutti contemporaneamente, anche perché, come vedremo più avanti, si controllano a vicenda.

Tali principi sono:

- Semplicità
- Varietà
- Equilibrio
- Scala
- Accento
- Sequenza
- Proporzione

Semplicità: questo principio ci dice che è necessario comporre gli elementi utilizzando le ripetizioni, eliminando cioè i continui cambiamenti ed i dettagli che non contribuiscono signi-



L'applicazione del solo principio della semplicità ha come risultato finale la monotonia.

ficativamente alla composizione. La semplicità agisce come controllo della varietà perché, se utilizzassimo questo solo principio, il risultato sarebbe un insieme decisamente monotono e quindi incapace di trattenere l'attenzione dell'osservatore, pertanto va utilizzato insieme al successivo.

Varietà: si ottiene utilizzando diversità, contrasti, nell'uso del disegno, del colore, della forma ecc., degli elementi che usiamo. In questo modo si aumenta l'interesse, e quindi la soddisfazione, di chi osserva.

Quanta varietà usare dipende dalla sensibilità personale, in ogni caso non si corre il rischio di eccedere se utilizzeremo la varietà unitamente al primo principio.

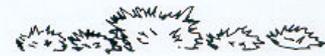
Equilibrio: quando si osserva qualcosa, automaticamente, ci si trova al centro della visuale, dividendola idealmente con un asse verticale, che passa in mezzo ai nostri occhi, in una parte sinistra ed una destra. Se ciò che stiamo osservando è in equilibrio, ne avremo una piacevole sensazione, altrimenti ci sembrerà che una delle due parti sia più pesante, in termini visivi, dell'altra, traendone la sensazione che quella più pesante sembri, idealmente, cadere.

Per ottenere equilibrio in una composizione basterà porre equivalente peso, o attrazione, in ciascuna parte.

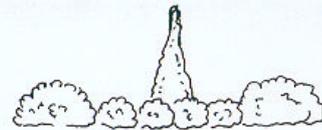
L'equilibrio può essere formale se porremo gli stessi identici elementi in modo simmetrico da ciascuna delle due parti. In questo caso avremo una sensazione di forte stabilità e di imponenza. Un equilibrio informale, al contrario, è dinamico, dà sensazione di movimento e stimola curiosità. In questo caso le due parti della composizione dovranno presentare elementi che, pur diversi, siano ugualmente interessanti. Ad es. una forma voluminosa può essere bilanciata da una più piccola ma più interessante, il maggior volume viene così bilanciato dal maggior interesse.



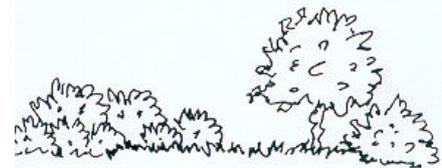
Applicazione del principio della varietà mediante l'inserimento di una pianta diversa.



Il principio della varietà può essere applicato in modo più sofisticato utilizzando una pianta diversa per una sola caratteristica, in questo caso la dimensione.



Equilibrio formale



Equilibrio informale



CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 3 – Tecnico

TAPPETI ERBOSI

UNITA' DIDATTICA 8



Obiettivi

- Conoscere i metodi di impianto e di costruzione di un tappeto erboso.
- Conoscere le principali specie per la formazione del prato ornamentale, le loro caratteristiche e i fattori ambientali che favoriscono o inibiscono il loro sviluppo.
- Conoscere gli interventi di manutenzione del tappeto erboso e sapere pianificare correttamente tali interventi.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 8
“ *Tappeti erbosi*”

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo di Vladimiro Aldo Longoni

Fonti delle immagini, elaborate dall'autore :

- L'encyclopedie des gazons (sigla : EG)
- Turf Management Handbook (sigla : TMH)
- Turfgrass Management (sigla : TM)

L'AUTORE

Vladimiro Aldo Longoni, laureato in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano nel 1985. Iscritto all'ordine dei Dottori Agronomi e Forestali dal 1986. Dopo la laurea è stato dipendente presso alcuni vivai di piante ornamentali. E' stato collaboratore della rivista ACER, segretario dell'Associazione Italiana Inerbitori e di Assoverde, l'Associazione Italiana dei Costruttori del Verde. Per quest'ultima associazione cura dal 1993 la redazione dell'elenco prezzi delle piante ornamentali e dei principali lavori di manutenzione e costruzione del verde. Da diversi anni collabora con la Scuola Agraria di Monza nelle iniziative di formazione ed aggiornamento professionale. Dal 1991 svolge la libera professione.

L'autore ringrazia la dott.ssa Silvia Bontempo per la preziosa collaborazione e per i suggerimenti utili nella redazione della presente dispensa.

INDICE

PARTE PRIMA

1- L'impianto del tappeto erboso	pag.	1
1.1 – Introduzione	pag.	2
Brevissima storia del tappeto erboso	pag.	2
1.2 – Preparazione del terreno per la semina	pag.	4
Qualità agronomica del suolo	pag.	8
Le proprietà fisiche	pag.	8
Le proprietà chimiche	pag.	9
PH del terreno e sua correzione	pag.	11
Substrato e letto di semina	pag.	12
Il drenaggio	pag.	14
Gli ammendanti	pag.	15
Utilizzo degli ammendanti	pag.	16
La concimazione	pag.	16
Concimazione di impianto (fosfo-potassica)	pag.	17
Concimazione dopo la semina (l'apporto di azoto)	pag.	18
1.3 – Il seme e la semina	pag.	20
Considerazioni sulla scelta della specie	pag.	20
Qualità del seme	pag.	22
Epoca di semina	pag.	22
Dose di seme	pag.	23
Metodo di semina	pag.	24
Materiali	pag.	25
Semina	pag.	26
Copertura del seme	pag.	26
Rullatura	pag.	26
Irrigazione	pag.	27
Idrosemina	pag.	27
Stuoie preseminate	pag.	29
1.4 – La moltiplicazione vegetativa del tappeto erboso	pag.	30
Il tappeto erboso a rotoli	pag.	30
L'impianto con piccole zolle erbose	pag.	31
L'impianto con frammenti di rizomi e stoloni	pag.	32
Primo taglio	pag.	32

PARTE SECONDA

2 – Le graminacee pratensi: le specie	pag. 33
2.1 – Anatomia di una graminacea pratense	pag. 34
La foglia	pag. 36
Gli steli o culmi	pag. 37
Il sistema radicale	pag. 38
Il fiore	pag. 39
2.2- Qualità dei prati	pag. 40
Qualità ornamentale	pag. 41
Densità	pag. 41
Tessitura	pag. 41
Uniformità	pag. 42
Colore	pag. 42
Forma di accrescimento	pag. 43
Levigatazza	pag. 44
Qualità funzionale	pag. 44
Rigidità	pag. 44
Elasticità	pag. 45
Resilienza	pag. 45
Rotolamento	pag. 45
Quantità foglie rimosse	pag. 46
Numero dei culmi	pag. 46
Radicazione	pag. 46
Capacità di recupero	pag. 47
2.3 – Il ciclo di sviluppo	pag. 48
2.4 – Le specie	pag. 50
Festuca	pag. 51
Poa	pag. 53
Lolium	pag. 54
Bromus	pag. 55
Cynosurus	pag. 56
Puccinellia	pag. 56
Agrostis	pag. 57
Phleum	pag. 59
Agropyron	pag. 60
Cynodon	pag. 60
Buchloe	pag. 62
Bouteloua	pag. 62
Zoysia	pag. 63
Axonopus	pag. 64
Paspalum	pag. 65
Pennisetum	pag. 66
Stenotaphrum	pag. 66
Eremochloa	pag. 67
Tabelle riassuntive delle principali caratteristiche delle specie pratensi	pag. 68
2.5 – Il clima	pag. 72
Temperatura	pag. 72
Acqua e umidità	pag. 73
Gelo	pag. 73
Luce	pag. 74
Aria e vento	pag. 74

PARTE TERZA

3 – Cura e manutenzione	pag. 75
3.1 – Il taglio del tappeto erboso	pag. 76
Il taglio troppo basso	pag. 77
L'altezza di taglio	pag. 80
La frequenza di taglio	pag. 81
3.2 – Le macchine: i tosaerba	pag. 81
Tosaerba con lama elicoidale	pag. 81
Tosaerba con lama rotante	pag. 82
Tosaerba sfibratori a coltelli (flail)	pag. 82
La scelta di un tosaerba	pag. 83
Alcune considerazioni sulla scelta della macchina operatrice	pag. 84
3.3 – La pulizia del tappeto erboso	pag. 85
3.4 – La concimazione	pag. 86
3.5 – L'arieggiamento	pag. 91
Periodo di esecuzione dei lavori	pag. 92
Gli arieggiatori (verticut)	pag. 93
Le carotatrici	pag. 94
I decompattatori	pag. 95
3.6 – La rigenerazione	pag. 96
3.7 – La rullatura	pag. 98
3.8 – Il ricarico con sabbia e terricci	pag. 99
3.9 – Il controllo delle infestanti	pag. 100
Le principali graminacee infestanti	pag. 101
La prevenzione	pag. 101
Il diserbo	pag. 102
I diserbanti	pag. 104
Norme per il diserbo dei prati	pag. 106
3.10 – L'influenza dell'ombra sul tappeto erboso	pag. 107
Risposta del prato all'ombra	pag. 109
L'adattamento del tappeto erboso all'ombra	pag. 110
Tolleranza delle specie all'ombra	pag. 111
Miglioramento del microclima	pag. 111
Coltivazione del prato all'ombra	pag. 111
Assenza di luce	pag. 112
Fonti bibliografiche	pag. 113

1.1 - INTRODUZIONE

Brevissima storia del tappeto erboso

L'origine del tappeto erboso ornamentale si perde nella notte dei tempi. Formazioni naturali di sole specie erbacee sono ovunque diffuse: ne sono particolare esempio la savana africana, la pampa sudamericana, le steppe asiatiche, le praterie nordamericane degli stati del midwest. L'uomo già nei tempi antichi coltiva il prato a scopo ornamentale (Persia 500 a.C.) per abbellirne i giardini (Cina, Dinastia Han 100 d.C.).

Gli europei, che da millenni utilizzavano i pascoli per l'allevamento del bestiame, probabilmente nel medioevo, con le crociate, trasferiscono anche nelle corti europee una nuova cultura del giardino in cui il tappeto erboso ne diventa elemento fondamentale, rivestendo funzione ornamentale, negli anni più recenti, sportiva e quale elemento di rinaturalizzazione, per ripristinare superfici spoglie di vegetazione anche con funzione antierosiva.

Il prato ornamentale è destinato ad abbellire il giardino: la qualità essenziale è il bell'aspetto che dipende essenzialmente dalla fittezza delle piantine erbacee, dalla dimensione delle foglie e dal colore delle stesse.

Oggi il prato non ha solo funzione estetica, ma diventa anche parte fruibile del giardino, dove bambini ed adulti possono passare ore di relax, pertanto deve essere funzionale a queste nuove esigenze di utilizzo.

Si è così sviluppata una tecnica sempre più raffinata nella costruzione del tappeto erboso ornamentale con l'introduzione degli impianti di drenaggio e di irrigazione, la correzione del suolo, l'uso di sementi certificate. Anche nella manutenzione la tecnica e la tecnologia si è affinata per soddisfare i fabbisogni del prato ma, soprattutto, per migliorarne l'aspetto ornamentale e di fruibilità, sia nel settore del verde privato che pubblico.

L'aspetto estetico, come detto, non sempre è il principale; in molte situazioni il prato deve soddisfare esigenze diverse, resistere al calpestio intenso, alla siccità, all'ombra, con sistemi di

PRATO ORNAMENTALE

manutenzione, in alcuni casi, non propriamente intensivi.

Il prato sportivo è l'elemento fondamentale delle superfici di gioco degli sport a pien'aria (calcio, rugby, equitazione, golf ecc.). La qualità principale di un tappeto erboso sportivo in questo caso è la resistenza al calpestio, la buona capacità di ripresa e di rivegetazione.

PRATO SPORTIVO

In alcuni campi di gioco si deve anche mantenere un aspetto impeccabile: noti sono infatti i "disegni" dei campi di calcio tracciati sul tappeto erboso la cui funzione è esclusivamente televisiva.

L'importanza degli avvenimenti sportivi non consente il rinvio delle competizioni anche in presenza di avverse condizioni climatiche, se non in rarissime occasioni; pertanto il campo di gioco va costruito con soluzioni tecniche di prim'ordine quali drenaggio potenziato, terre di riporto e substrati artificiali.

Il prato per rinaturalizzazione è destinato a rinverdire le zone spoglie di vegetazione (frane, scavi, cave, strade ecc.) e, in molti casi, a contenere e limitare l'erosione dell'acqua nei terreni in pendio.

PRATO PER
RINATURALIZZAZIONE

Le scarpate lungo le strade e le autostrade, le ferrovie ecc., sono prevalentemente ricoperte da una flora erbacea. In queste situazioni le specie che compongono il prato devono avere caratteristiche di rusticità quali rapido sviluppo, frugalità, resistenza alla siccità

Il tappeto erboso è costruito con specie erbacee appartenenti alla famiglia delle Graminacee le cui caratteristiche vengono illustrate nella parte seconda dell'unità didattica.

1.1 - PREPARAZIONE DEL TERRENO PER LA SEMINA

Il suolo è la parte superficiale del terreno ed è costituito da uno strato attivo ricco di sostanza organica e sostanze nutritive. Per i tappeti erbosi questo strato attivo deve avere uno spessore di almeno 25-30 cm. Lo strato inerte sottostante il suolo (*sottosuolo*) è importante in quanto deve garantire un certo sviluppo radicale e consentire i regolari movimenti dell'acqua.

Il pH del terreno dovrebbe essere contenuto tra 6 e 7 cioè neutro o leggermente acido.

La conoscenza della tessitura e della struttura è molto importante; queste determinano infatti il grado di permeabilità all'acqua e all'aria.

Requisiti di un terreno per la costruzione di un tappeto erboso

- ◆ *Suolo profondo, con uno spessore fertile di almeno 25-30 cm.*
- ◆ *Scheletro scarso e tessitura mediamente fine.*
- ◆ *Argilla e sabbia presenti nelle giuste quantità*
- ◆ *Buona struttura e capacità di mantenere la struttura.*
- ◆ *Ben dotato di sostanza organica.*

SUOLO

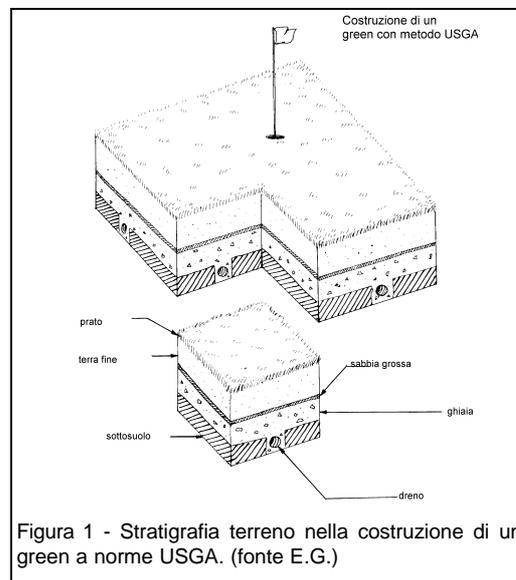


Figura 1 - Stratigrafia terreno nella costruzione di un green a norme USGA. (fonte E.G.)



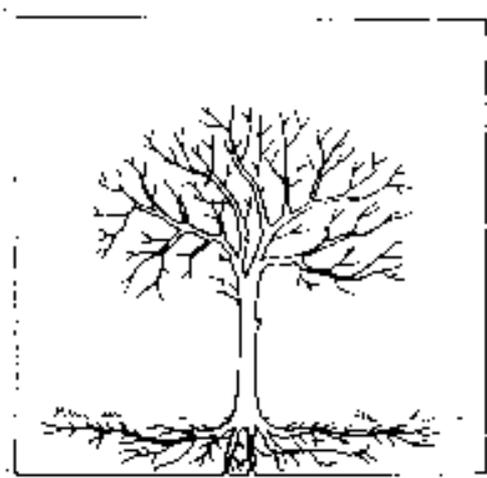
SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA

CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 3 – Tecnico

ARBORICOLTURA

UNITA' DIDATTICA 9



Obiettivi

- Imparare “come è fatto e come funziona un albero”, allo scopo di comprenderne meglio le esigenze.
- Conoscere le principali funzioni degli alberi con particolare riferimento agli alberi in ambiente urbano e domestico.
- Conoscere le principali tecniche di piantagione e di manutenzione degli alberi, siano essi di nuovo impianto oppure esemplari adulti o vetusti, al fine di garantirne buone condizioni di vita e piena funzionalità, anche in ambienti ostili come quelli urbani.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 9
"Arboricoltura"

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo di Mario Carminati

Disegni di Mario Carminati, Pio Rossi e Paolo Valagussa

L'AUTORE

Mario Carminati, bergamasco, 38 anni, agronomo.

Laureato in Scienze Agrarie nel 1983, conduce varie esperienze nel settore della progettazione, realizzazione manutenzione del verde ornamentale, iniziando all'interno di imprese private ed approdando in seguito al mondo della Cooperazione Sociale, dove svolge mansioni di direttore tecnico della Cooperativa Sociale L'Albero di Almenno S.Salvatore (BG) e consulente del Consorzio di Cooperative Sociali Sol.Co. Bergamo per il settore ambientale. Socio dell'International Society of Arboriculture dal 1990, svolge attività di libero professionista.

INDICE

1 – Come è fatto e come funziona un albero	pag.	1
1.1 Introduzione	pag.	1
1.2 Anatomia e morfologia dell'albero	pag.	2
1.2.1 l'albero come insieme di compartimenti	pag.	7
1.2.2 le radici	pag.	8
1.2.3 il fusto	pag.	10
1.2.4 le foglie	pag.	12
1.3 Fisiologia dell'albero	pag.	13
1.3.1 fotosintesi	pag.	14
1.3.2 respirazione	pag.	15
1.3.3 assorbimento e trasporto	pag.	15
1.3.4 reazione degli alberi alle ferite	pag.	16
1.3.5 fattori influenti sulla crescita dell'albero	pag.	21
1.3.6 variazione del rapporto massa-energia durante la crescita	pag.	23
1.3.7 fenologia	pag.	25
2 - Il suolo e i processi nutritivi dell'albero	pag.	27
2.1 Introduzione	pag.	27
2.2 Radici e rizosfera	pag.	30
2.3 La concimazione	pag.	33
2.4 La pacciamatura	pag.	37
2.5 Radici e permeabilità del suolo	pag.	38
2.6 Irrigazione	pag.	40
3 – Piantare alberi	pag.	42
3.1 Introduzione	pag.	42

3.2 Scelta della specie	pag.	45
3.3 Acquisto dell'albero in vivaio	pag.	48
3.4 Caratteristiche del sito di piantagione	pag.	52
3.5 Piantagione	pag.	54
3.6 Posa di tutori	pag.	57
3.7 Manutenzione post – impianto	pag.	59
4 - La potatura degli alberi ornamentali	pag.	60
4.1 Introduzione	pag.	60
4.2 Periodi di intervento	pag.	62
4.3 Modalità di intervento	pag.	63
4.4 Potatura di allevamento di giovani alberi	pag.	68
4.5 Potatura di alberi adulti	pag.	73
4.6 Potatura in forma obbligata	pag.	77
4.7 L'uso dei mastici	pag.	78
5 - Il governo degli alberi maturi	pag.	79
5.1 Introduzione	pag.	79
5.2 Lo stress dell'albero	pag.	84
5.3 Sofferenza di origine non parassitaria	pag.	84
5.4 Ferite e danni meccanici	pag.	85
5.5 Decadimento del legno e instabilità	pag.	87
Illustrazioni	pag.	90
Bibliografia	pag.	115
Lecture consigliate	pag.	117

4.4 - POTATURA DI ALLEVAMENTO DI GIOVANI ALBERI

Ogni branca o ramo dell'albero è simile, in struttura e funzioni, ad un albero in miniatura: i criteri che verranno di seguito descritti per la potatura di un albero sono pertanto validi anche per la potatura di un singolo ramo.

La potatura di allevamento si esegue per impostare correttamente la crescita di giovani alberi o per correggere difetti strutturali su alberi che non sono stati sottoposti in precedenza a tale operazione. Se correttamente allevati, gli alberi sviluppano una chioma equilibrata e, raggiunta la maturità, necessitano di minori interventi correttivi (v. anche paragrafo 1.3.6).

Un albero giovane nato da seme è in genere caratterizzato da una forte dominanza apicale (vedi paragrafo 1.2.3 e 1.3.5), finalizzata alla rapida costituzione di un tronco verticale: i rami apicali sono quindi più vigorosi di quelli sottostanti e tale tipo di crescita è detto acrotonia. Negli alberi coltivati e sottoposti a trapianto in vivaio si ha, invece, una consistente riduzione dell'apparato radicale a cui si accompagna un indebolimento della parte apicale e, pertanto, una momentanea minore dominanza apicale: si ha quindi uno sviluppo maggiore dei rami secondari che tendono ad assumere portamento verticale e ad entrare in competizione con la cima (vedi: *Raimbault, bibliografia consigliata*).

Nelle prime fasi di crescita di un albero la potatura di allevamento è pertanto finalizzata soprattutto a sviluppare un tronco con una forte cima centrale eliminando o potando i rami che possono entrare in competizione con essa e che farebbero pertanto assumere all'albero un portamento non «naturale».

Devono inoltre essere mantenute branche principali ben distanziate tra loro e con un diametro che non deve in genere superare la metà del diametro del tronco.

I rami basali, come succede negli alberi nati da seme a causa della dominanza apicale, devono

scopi della potatura di allevamento

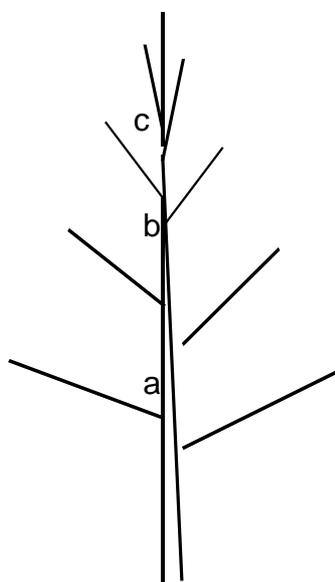
acrotonia

avere un portamento tendenzialmente più orizzontale rispetto ai rami apicali: tale conformazione, oltre a deprimere il vigore dei rami basali evitando che competano con la cima, consente anche una migliore captazione dell'energia solare (vedi fig. 4.4, di seguito).

Quando l'albero ha superato lo «stress» da trapianto e la momentanea diminuzione di dominanza apicale, si deve mantenere un certo equilibrio vegetativo tra i rami inseriti verso la cima che sono più vigorosi e quelli basali, più deboli, specialmente se si desidera ottenere una chioma «rivestita» sin dal basso: può pertanto essere opportuno limitare la crescita dei rami più alti, specialmente se tendono a competere con la cima.

In generale si dovrà impedire lo sviluppo di una chioma asimmetrica e disordinata (**fig. 4.5 - 4.6**).

Fig. 4.4 : EQUILIBRIO VEGETATIVO (su un giovane albero o su una singola branca) :



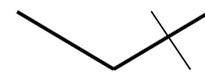
- corretta distribuzione dei rami, ben distanziati e non sovrapposti
- corretto controllo del vigore vegetativo: i rami più alti non devono prevalere troppo
- corretta disposizione dell'apparato fogliare per la captazione della luce

lunghezza internodi: $a > b > c$

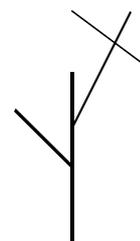
Poiché la potatura costituisce un indebolimento essa costituisce un potente mezzo per regolare ed equilibrare la crescita dei rami: vedi fig. 4.5, di seguito.

Fig. 4.5 - EFFETTI DELLA POTATURA IN FUNZIONE DEL TIPO DI RAMO

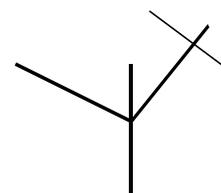
Rami con lo stesso diametro e la stessa posizione:
più taglio: più indebolisco



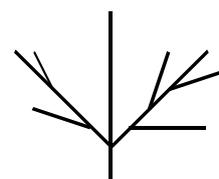
Rami dello stesso diametro, ma in posizione diversa:
a causa dell'acrotomia tende a vegetare di più il ramo
più alto. Per equilibrare: poto di più quello alto (vedi
anche fig. 4.5)



Rami dello stesso diametro e stessa posizione:
tende a vegetare di più quello con angolo di
inserzione più stretto; per equilibrare: poto di più
quest'ultimo.



Rami dello stesso diametro, stessa posizione ma
diverso rivestimento: tende a vegetare di più quello
più rivestito; per equilibrare: poto di più quest'ultimo.



Rami inseriti dorsalmente sulla branca: sono più
vigorosi; tra questi sono più vigorosi quelli all'apice
della curvatura della branca: per evitare che
prendano il sopravvento, vanno potati o eliminati.





**CORSO DI
GIARDINAGGIO “A DISTANZA”**

MODULO 3 – Tecnico

TECNICHE DI GIARDINAGGIO

UNITA' DIDATTICA 10



Obiettivi

- Comprendere gli scopi della potatura degli arbusti.
- Sapere che per ogni tipo di arbusto si deve applicare il metodo più appropriato.
- Impararne le modalità di esecuzione.
- Controllare lo sviluppo delle malerbe nei giardini.
- Coltivare il giardino in ambienti aridi o caldo aridi.

A cura di Laura Bassi, Giovambattista Vitali e Raffaella Ragazzi



INDICE

POTATURA DEGLI ARBUSTI

1 - Generalità	pag. 1
1.1 - Scopi della potatura	pag. 1
1.2 - Epoca di potatura	pag. 2
1.3 - Attrezzi	pag. 2
1.4 - Come e dove fare il taglio	pag. 3
1.5 - Teoria della dominanza apicale	pag. 6
2 - Tipi di potatura	pag. 7
2.1 - Potatura di allevamento e formazione	pag. 7
2.2 - Potatura di rimonda	pag. 7
2.3 - Potatura di mantenimento	pag. 8
2.3.1 - Arbusti che fioriscono su rami dell'anno	pag. 9
2.3.2 - Arbusti che fioriscono su rami di 1 anno	pag. 11
2.3.3 - Arbusti che fioriscono su rami di 2 o più anni	pag. 12
2.3.4 - Arbusti che fioriscono su lamburde	pag. 13
2.4 - Potatura di rinnovo	pag. 14
2.5 - Spollonatura ed eliminazione succhioni	pag. 15
2.6 - Potatura verde	pag. 16
2.7 - Potatura delle siepi	pag. 16
2.8 - Potatura delle rose	pag. 17
2.9 - Potatura delle ortensie	pag. 18
Legenda tabella	pag. 20
Tabella	pag. 21
Bibliografia	

DISERBO

1 - Introduzione	pag. 25
2 - Danni causati dalle malerbe	pag. 25
3 - Mezzi di lotta	pag. 26
4 - Trattamenti pre-impianto o localizzati	pag. 29
5 - Trattamenti pre-emergenza delle infestanti	pag. 29
6 - Trattamenti post-emergenza delle infestanti	pag. 31

ARIDOCOLTURA

1 - Introduzione	pag. 32
2 - Parametri climatici	pag. 32
2.1 - L'evapotraspirazione	pag. 33
2.2 - Le precipitazioni	pag. 35
3 - Tecniche di aridocoltura	pag. 36
3.1 - Miglioramento delle riserve idriche del terreno	pag. 37
3.2 - Definizione della copertura vegetale	pag. 37
3.3 - Riduzione della traspirazione	pag. 37
3.4 - Riduzione dell'evaporazione	pag. 45
4 - L'irrigazione	pag. 47
4.1 - Irrigazione a bacini	pag. 47
4.2 - Irrigazione con impianto fisso	pag. 49
4.3 - Esempi di tecniche di aridocoltura	pag. 51

COMPOSTAGGIO DOMESTICO

1 - Imitando la natura	pag. 54
2 - Cosa compostare	pag. 56
3 - Una macchina biologica	pag. 57
4 - Le regole da seguire per ottenere un buon compost	pag. 58
4.1 - Le 6 regole d'oro del compostaggio	pag. 58
5 - La gestione del cumulo	pag. 65
5.1 - I rivoltamenti	pag. 65
5.2 - Come gestire gli scarti in attesa di potere fare un cumulo	pag. 66
5.3 - Come ottenere l'igenizzazione degli scarti problematici	pag. 66
5.4 - Legno e ramaglie	pag. 67
5.5 - Come si misura la temperatura	pag. 68
5.6 - Sinonimi di malessere del cumulo	pag. 69
5.7 - Come evitare gli odori	pag. 69
6 - Tanti modi di compostare	pag. 70
6.1 - Il composter	pag. 71
6.2 - La concimaia o "compost in buca"	pag. 72
7 - Alcune ricette per l'impiego	pag. 74
7.1 - Humus e compost	pag. 74
7.2 - C'è compost e compost	pag. 75
7.3 - Come aumentare il potere concimante del compost	pag. 76
7.3.1 - Costruzione di giardini (aiuole, terrapieni, ecc.)	pag. 76
7.3.2 - Manutenzione di tappeti erbosi	pag. 77
7.3.3 - Orticoltura in pieno campo	pag. 77
7.3.4 - Impianto di arbusti od alberi	pag. 78
7.3.5 - Floricoltura in contenitore (vaso, fioriera)	pag. 78
7.3.6 - Pacciamatura	pag. 79



SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA

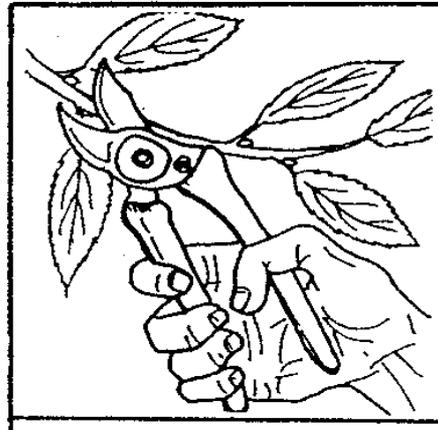
CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 3 – Tecnico

TECNICHE DI GIARDINAGGIO

Potatura degli arbusti

UNITA' DIDATTICA 10a



Obiettivi

- Comprendere gli scopi della potatura degli arbusti.
- Sapere che per ogni tipo di arbusto si deve applicare il metodo più appropriato.
- Impararne le modalità di esecuzione.
- Controllare lo sviluppo delle malerbe nei giardini.
- Coltivare il giardino in ambienti aridi o caldo aridi.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 10a
"Tecniche di giardinaggio – Potatura degli arbusti "

CON IL PATROCINIO DELLA



REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo di Laura Bassi

Disegni di Paolo Valagussa

L'AUTRICE

Laura Bassi è nata a Milano nel 1957.

Laureata in Scienze agrarie e Agronomo libero professionista, dal 1990 è docente di giardinaggio, in particolare di *Riconoscimento delle piante* e *Progettazione del verde*, presso la Scuola Agraria del Parco di Monza.

Nel 1997 si è aggiudicata 2 segnalazioni di merito al Concorso per creativi del giardinaggio tenutosi nell'ambito del "Modena Garden Festival" con il progetto "*Orto all'italiana*".

POTATURA DEGLI ARBUSTI

OBIETTIVI

- *Comprendere gli scopi della potatura degli arbusti.*
- *Sapere che per ogni tipo di arbusto si deve applicare il metodo più appropriato.*
- *Impararne le modalità di esecuzione.*

NOTA PRELIMINARE

L'inserimento della pianta giusta al posto giusto limita gli interventi di potatura a quelli, spesso sporadici e poco invasivi, strettamente necessari per lo sviluppo armonioso della pianta stessa.

1 – GENERALITA'

1.1 – SCOPI DELLA POTATURA

L'intervento di potatura sugli arbusti è determinato dalla necessità di mantenere l'arbusto "giovane", per ottenere una fioritura abbondante, e dall'esigenza di mantenerlo ad altezza "d'occhio", in modo che possa essere apprezzato con immediatezza. Gli arbusti, infatti, sono spesso utilizzati come elementi di primo piano, e quindi posti vicini al punto di visuale.

A seconda del tipo di arbusto, la potatura può essere una pratica necessaria, non indispensabile o, addirittura, inutile.

E' indispensabile per gli arbusti vigorosi, che si sviluppano velocemente e che invecchiano anche precocemente; è meno necessaria per quelli a crescita più lenta; può essere superflua o inutile per quelli a crescita lentissima

1.2 – EPOCA DI POTATURA

L'epoca di potatura dipende dal tipo di arbusto che si deve potare. Come regola generale, si può però affermare che l'intervento va effettuato sempre quando l'arbusto ha terminato di fiorire.

Questo significa che:

- gli arbusti che fioriscono a fine inverno/primavera andranno potati terminata la fioritura, e quindi in primavera/fine primavera (es.: forsizia);
- gli arbusti che fioriscono in estate vanno potati in autunno/inverno, quando vanno a riposo (es.: ibisco siriano).

In questa seconda categoria di piante, però, esistono dei casi particolari. In climi con inverno freddo, per esempio, la potatura viene spostata alla fine dell'inverno/inizio primavera. Questo per evitare che, a seguito di un intervento di taglio precoce, e dopo giornate di clima mite che inducono un'apertura anticipata delle gemme, una gelata tardiva possa danneggiare le gemme stesse.

Piante che rientrano in tale casistica sono le rose e le ortensie.

NOTA BENE: Su quasi tutte le piante l'intervento di potatura stimola la ripresa vegetativa; quindi, soprattutto in condizioni climatiche favorevoli, può determinare un anticipo dell'apertura delle gemme.

1.3– ATTREZZI

E' fondamentale, per eseguire correttamente una potatura, che gli organi di taglio degli attrezzi siano ben affilati, in modo da effettuare un taglio netto senza slabbrature.

Generalmente gli interventi di potatura sugli arbusti sono tali da poter utilizzare, per la loro esecuzione, attrezzature manuali, come:

- forbici: ne esistono anche modelli per mancini;
- troncaremi: caratterizzati da lunghi manici, che permettono di effettuare il taglio di rami con diametro maggiore rispetto alla normale forbice;
- seghetti: a mano con lame ricurve, pratici per potersi



**CORSO DI
GIARDINAGGIO “A DISTANZA”
MODULO 3 – Tecnico**

**TECNICHE DI GIARDINAGGIO
Diserbo**

UNITA' DIDATTICA 10 b



Obiettivo

- Controllare lo sviluppo delle malerbe nei giardini.

A cura di Giovambattista Vitali

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 10b
"Tecniche di giardinaggio-Diserbo "

CON IL PATROCINIO DELLA REGIONE



LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo ed immagini di Giovambattista Vitali

L'AUTORE

Giovambattista Vitali, bergamasco.

Libero professionista, docente di agronomia presso la Scuola Agraria del Parco di Monza.

Si occupa professionalmente di consulenza nei settori dell'agronomia e dell'arboricoltura, sia ornamentale che per la produzione di legno. Si occupa inoltre di progettazione del verde urbano e di quello territoriale, in particolare per quanto riguarda recuperi ambientali ed ingegneria naturalistica.

DISERBO

OBIETTIVO:

- *Controllare lo sviluppo delle malerbe nei giardini.*

1- INTRODUZIONE

In un giardino o in nuove piantagioni si cerca di mantenere tutte quelle condizioni che permettono di coltivare le piante arboree o erbacee piantate; in questo modo si interrompe un equilibrio naturale per privilegiare le specie coltivate.

Questo meccanismo favorisce l'instaurarsi di una flora spontanea che approfitta delle cure di coltivazione da noi effettuate.

Da questo discende il concetto di malerba: qualsiasi pianta erbacea annuale o biennale o perenne che non è gradita nel sito in cui cresce.

Lo stesso concetto può essere esteso anche agli arbusti (es. rovi) o alle piante arboree (robinia o acer negundo).

Le malerbe si diffondono per seme e per organi vegetativi, per radicazione e ricaccio di porzioni di fusti e di radici.

Le cause di diffusione delle erbe infestanti possono essere la presenza di semi nel terreno (es. terra di riporto nella creazione di giardini), la disseminazione attraverso il vento, l'acqua e gli animali.

Molti semi presenti nel terreno possono germinare immediatamente o in maniera scalare; semi di alcune specie possono rimanere "dormienti" per lungo tempo.

2- DANNI CAUSATI DALLE MALERBE

Le malerbe risultano particolarmente nocive quando le specie coltivate sono all'inizio del loro

terreno, le quali permettono un'eliminazione fisica delle erbe infestanti.

Tra queste operazioni le più comuni sono la sarchiatura, l'estirpatura e la zappatura.

Tra i mezzi di lotta fisici diretti è compreso anche il pirodiserbo, effettuato con mezzi adatti. Questa pratica è comunque da sconsigliare in quanto potrebbe essere causa di focolai d'incendio, e il calore del fuoco causa danni alla struttura del terreno.

Mezzi biologici

Nel settore del giardinaggio il mezzo biologico di lotta alle malerbe più efficiente è quello di sfruttare l'elevata competitività delle specie ornamentali tappezzanti, che se gestite correttamente "soffocano" le erbe infestanti.

Diserbo chimico

Il controllo chimico delle malerbe è una pratica molto efficiente e nella maggior parte dei casi l'unica praticabile ed economicamente valida.

Le sostanze chimiche impiegate (ovvero i principi attivi) possono avere modalità di applicazione e d'azione diverse.

In base alle **modalità di applicazione** si distinguono in:

1. trattamenti in pre-impianto su terreno nudo o inerbito: l'erbicida è distribuito sul terreno per distruggere la vegetazione infestante presente (es. il caso della sorghetta o dell'amaranto);
2. trattamenti in pre-emergenza delle infestanti, ovvero l'applicazione del diserbante viene effettuata quando i semi delle infestanti sono in via di germinazione: questi prodotti agiscono direttamente sui semi delle infestanti (antigerminelli) o sulle loro plantule (piante ai primi stadi di sviluppo);
3. trattamenti in post-emergenza delle infestanti: il diserbo viene effettuato quando

sviluppo, in quanto sottraggono elementi nutritivi, acqua, luce e occupano lo spazio a disposizione.

Oltre a queste azioni dirette esiste anche una nocività indiretta, in quanto le piante avventizie possono essere ospiti di nematodi, funghi parassiti ed insetti.

Un danno molto importante nel campo del giardinaggio è quello estetico-ornamentale (es. prati infestati da malerbe).

3- MEZZI DI LOTTA

I mezzi di lotta alle malerbe sono molteplici e di diversa natura:

Mezzi preventivi

La prevenzione si basa sull'applicazione di quegli accorgimenti che consentono di controllare e ridurre la diffusione e l'instaurarsi della flora infestante:

1. la pacciamatura effettuata con teli plastici o con strati di corteccia di pino di adeguato spessore, permette un buon controllo delle malerbe nelle nuove piantagioni arboree o nelle aiuole dei giardini;
2. l'uso di terricci e terre prive di semi, nella preparazione di coltivazioni in contenitore o nelle aiuole;
3. evitare l'uso di motozappe o fresatrici sui terreni di riporto, per evitare la moltiplicazione delle graminacee rizomatose (gramigna, giavone, ecc.); in questo caso si deve procedere ad un diserbo chimico non selettivo prima della lavorazione del terreno;
4. l'uso di sementi prive di semi estranei alla composizione voluta.

Mezzi di lotta fisici diretti

Di questo raggruppamento fanno parte tutte quelle operazioni di coltivazione della superficie del



**CORSO DI
GIARDINAGGIO “A DISTANZA”**

MODULO 3 – Tecnico

**TECNICHE DI GIARDINAGGIO
Aridocoltura**

UNITA' DIDATTICA 10c



Obiettivo

- Coltivare i giardini in ambienti aridi o caldo aridi

A cura di Giovambattista Vitali

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 10c
"Tecniche di giardinaggio-Aridocoltura "

CON IL PATROCINIO DELLA REGIONE



LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo ed immagini di Giovambattista Vitali

L'AUTORE

Giovambattista Vitali, bergamasco.

Libero professionista, docente di agronomia presso la Scuola Agraria del Parco di Monza.

Si occupa professionalmente di consulenza nei settori dell'agronomia e dell'arboricoltura, sia ornamentale che per la produzione di legno. Si occupa inoltre di progettazione del verde urbano e di quello territoriale, in particolare per quanto riguarda recuperi ambientali ed ingegneria naturalistica.

ARIDOCOLTURA

OBIETTIVO:

- *Coltivare il giardino in ambienti aridi o caldo aridi*

1 - INTRODUZIONE

Con il termine di aridocoltura, in senso stretto, si intendono le tecniche agronomiche utilizzabili per la coltivazione di vegetali in ambiente con clima a precipitazioni insufficienti e senza acqua d'irrigazione.

Da questo si evince che l'aridocoltura è possibile praticarla solamente in climi semi-aridi (precipitazioni minori di 250mm), in quanto in climi aridi, senza l'apporto di acqua d'irrigazione, non è possibile nessuna coltivazione.

In realtà in molte zone a clima arido esiste una certa disponibilità d'acqua d'irrigazione, per cui le tecniche di aridocoltura sono utili al risparmio e alla razionalizzazione della risorsa idrica.

La medesima considerazione è applicabile ad ambienti con clima sub-umido (Precipitazioni > 500mm) ma con precipitazioni concentrate nei mesi autunno-invernali, con valori minimi di precipitazioni estive e valori di Etp (ved. pag. 33) molto elevati; tali zone sono chiamate caldo-aride, e rappresentano vaste aree del mediterraneo, tra cui molti comprensori dell'Italia meridionale ed insulare.

2 - PARAMETRI CLIMATICI

Per analizzare e studiare la strategia agronomica dell'aridocoltura è necessario conoscere alcuni parametri climatici fondamentali e come viene identificata una zona arida.

2.1 - L'EVAPOTRASPIRAZIONE

In un terreno coltivato si ha una perdita d'acqua causata da due distinti fenomeni che agiscono contemporaneamente: l'evaporazione dalla superficie del terreno e la traspirazione da parte dei vegetali.

Questa perdita netta d'acqua viene indicata come evapotraspirazione. (fig. N°1)

L'evapotraspirazione è un fenomeno che dipende dalle condizioni atmosferiche (umidità relativa dell'aria, ventosità, radiazione), dalle caratteristiche del terreno (tessitura, dotazione di acqua, esposizione, colore, ecc.), dalla vegetazione (morfologia delle foglie, tipo di radici).

In agronomia, per convenzione, si studia l'evaporazione potenziale, ovvero l'acqua evaporata in un determinato periodo di tempo da un terreno coperto da una vegetazione fitta, bassa, omogenea e di notevole estensione.

Nella pratica, in aridocoltura, interessa l'evapotraspirazione reale, in quanto i sistemi che ci interessano non possiedono le caratteristiche descritte, e molte volte presentano l'"effetto oasi", fenomeno che si presenta quando la superficie interessata è relativamente piccola ed è circondata da terreno nudo, per cui il microclima è influenzato dagli apporti di calore provenienti dall'area circostante.

L'evaporazione reale è al massimo uguale all'evaporazione potenziale; spesso è inferiore, in quanto la copertura vegetale è modesta, il terreno presenta un deficit idrico o per eccessi di calore che portano le piante a chiudere gli stomi e ridurre le perdite di acqua.

Le piante chiudendo gli stomi riducono l'evapotraspirazione reale, ma nello stesso tempo riducono anche l'ingresso dell'anidride carbonica e quindi l'attività fotosintetica.

Quindi affinché le piante si sviluppino correttamente è necessario che l'evapotraspirazione reale (Etr) sia il più possibile vicina all'evapotraspirazione potenziale (Etp).



**CORSO DI
GIARDINAGGIO “A DISTANZA”**

MODULO 3 – Tecnico

**TECNICHE DI GIARDINAGGIO
Compostaggio domestico**

UNITA' DIDATTICA 10d



Obiettivo

- Essere in grado di riciclare gli scarti verdi di giardino e quelli umidi di cucina per la produzione di compost da impiegare nel proprio orto e giardino.

A cura di Raffaella Ragazzi

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 10c
"Tecniche di giardinaggio-Aridocoltura "

CON IL PATROCINIO DELLA REGIONE



LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavour 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo tratto dal "Manuale sul compostaggio domestico" a cura della Scuola Agraria del Parco di Monza, rielaborato da Raffaella Ragazzi. Disegni di Moris Lorenzi e Coop. Achab.

GLI AUTORI

Massimo Centemero è nato a Bergamo nel 1965.

Laureato in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano, dal 1992 lavora presso la Scuola Agraria del Parco di Monza in qualità di tecnico per il compostaggio, fornendo consulenze a quanti (Comuni, Province, Società) intendano operare nell'ambito della promozione della qualità del compost, dei suoi impieghi e del mercato.

Lorenzo De Scrilli è nato a Milano nel 1956.

Dal 1983 lavora presso la Scuola Agraria del Parco di Monza, maturando una significativa esperienza nel settore educativo ambientale e nella divulgazione del compostaggio domestico

Enzo Vittorio Favoino è nato a Milano nel 1964.

Laureato in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano, dal 1990 lavora presso la Scuola Agraria del Parco di Monza in qualità di tecnico per il compostaggio, fornendo consulenze a quanti (Comuni, Province, Società) intendano operare nell'ambito del riciclaggio, delle raccolte differenziate e della valorizzazione della matrice organica in ambito agricolo e paesaggistico.

Pietro Marino Gallina è nato ad Agropoli nel 1961.

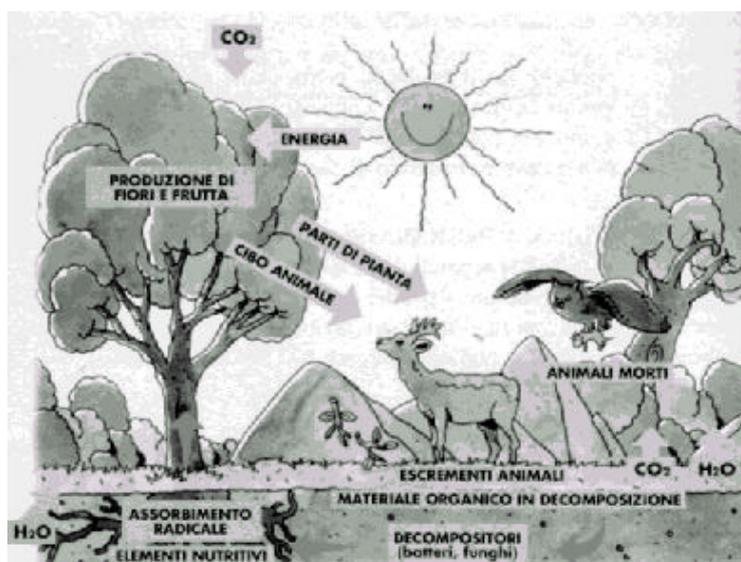
Laureato in scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano, attualmente si occupa di studi sul suolo, la nutrizione delle piante ed il recupero di biomasse di scarto in agricoltura, collaborando occasionalmente con la Scuola Agraria del Parco di Monza nell'ambito delle iniziative di divulgazione del compostaggio domestico.

Raffaella Ragazzi è nata a Milano nel 1966.

Laureata in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Milano, dal 1997 lavora presso la Scuola Agraria del Parco di Monza in qualità di tecnico per il compostaggio, coadiuvando le attività del Gruppo di Studio per il Compostaggio.

1 - IMITANDO LA NATURA

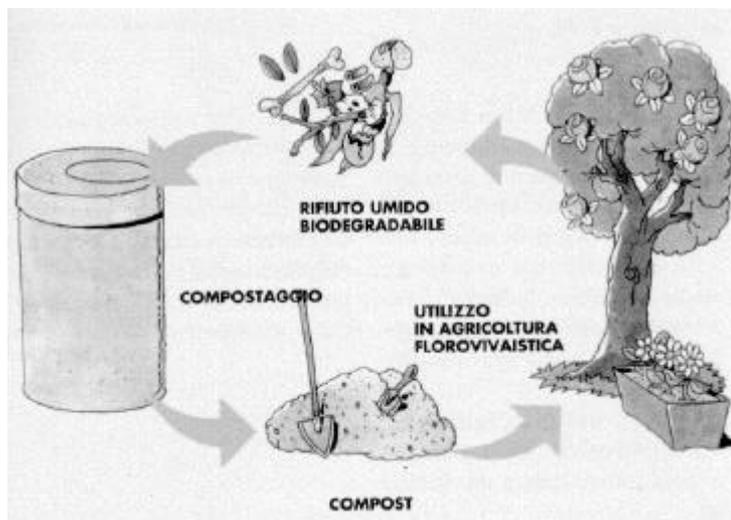
In natura la sostanza organica prodotta e non più "utile" alla vita (foglie secche, feci, spoglie di animali, ecc.) viene decomposta dai microrganismi presenti nel terreno, i quali la restituiscono al ciclo naturale.



Le componenti meno degradabili rimaste (es. cellulosa e lignina) costituiscono l'humus, prezioso per la crescita di altri vegetali. L'humus può essere considerato una vera e propria riserva di nutrimento per le piante vista la sua capacità di liberare lentamente ma costantemente gli elementi nutritivi (azoto, fosforo, potassio sono i più importanti), assicurando la fertilità costante del suolo.

Con il compostaggio vogliamo imitare, riproducendoli in forma controllata e accelerata, i processi che in natura riconsegnano le sostanze organiche al ciclo della vita: un perfetto riciclaggio dei rifiuti organici.

In altre parole, il processo per creare il "compost" è copiato dalla natura.



Proviamo a pensare a quante ricchezze sprechiamo con alcuni dei nostri comportamenti abituali: cosa avviene degli scarti del nostro giardino, dell'orto e della preparazione dei pranzi? Bucce, pelli, avanzi di cucina e simili finiscono generalmente in pattumiera, e vanno così recapitati alle discariche, ossia restituiti al territorio in una forma che non solo è inutile, ma costituisce anche un odioso "fardello", consumando spazio e creando mega-pattumiere poco gradite alla popolazione.

Gli scarti del giardino (erba, legno proveniente dalle patate, foglie) spesso hanno un destino analogo; altre volte vengono bruciati, producendo inquinanti gassosi: certo non sarà un singolo fuoco, ma nell'insieme tanti piccoli fuochi diventano un problema.

Secondo il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) tutte queste sostanze organiche costituiscono un terzo dei rifiuti cittadini: non è quindi un problema di poco conto quello di cui ci occuperemo!

I vantaggi del compostaggio:

- 1) dare un significativo contributo alla corretta gestione dei rifiuti, diminuendo di molto il "fabbisogno di smaltimento" in discarica o in inceneritori;



**CORSO DI
GIARDINAGGIO “A DISTANZA”**

MODULO 3 -Tecnico

**TECNICHE DI GIARDINAGGIO
GIARDINAGGIO BIOLOGICO**

UNITA' DIDATTICA 10e



Obiettivi

?? Essere in grado di impostare, realizzare e gestire un giardino utilizzando tecniche a basso impatto ambientale

A cura di Pio Rossi



Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: gennaio 2002

Testo di Pio Rossi

AUTORE

Pio Rossi è nato a Bagnacavallo (RA) nel 1956.

Laureato in Scienze Forestali, ha dapprima operato nel settore della cooperazione internazionale in Africa e successivamente presso aziende florovivaistiche lombarde. Attualmente lavora presso la Scuola Agraria del Parco di Monza in qualità di Coordinatore didattico e docente di Botanica e di Moltiplicazione delle piante ornamentali.



INDICE

Introduzione	pag.	1
Principi fondamentali del giardinaggio biologico	pag.	4
Vantaggi del giardinaggio biologico	pag.	6
Biodiversità nel giardino naturale	pag.	7
L'importanza delle siepi plurispecifiche	pag.	8
Lavorare il terreno rispettandolo	pag.	11
Mantenere vivo il terreno con sostanza organica	pag.	13
Controllo biologico delle erbe infestanti	pag.	18
Controllo dei parassiti delle piante con metodi naturali	pag.	25
Il prato naturale	pag.	33
Bibliografia	pag.	40
Testi consigliati per l'approfondimento	pag.	41
Allegati	pag.	43

INTRODUZIONE

INTRODUZIONE

Il concetto di giardinaggio biologico e naturale, cioè di quell'insieme di pratiche che rispettano l'ambiente e le caratteristiche naturali delle piante ornamentali e le loro associazioni spontanee, affonda le sue radici nell'esperienza del giardiniere irlandese William Robinson e della pittrice Gertrude Jekyll, ma soprattutto nel mondo variegato dell'agricoltura biologica di questi ultimi 70 anni e del più recente pensiero naturalista ed ambientalista.

Dopo secoli in cui erano stati di moda giardini molto formali, nella seconda metà del 1800 William Robinson riuscì a rivoluzionare il giardinaggio inglese, facendo appello all'informalità nel disegno e alla coltivazione naturale. Pubblicò nel 1870 “The wild garden”, in cui però teorizzava la naturalizzazione di piante esotiche associate o come sottobosco di piante autoctone, in boschi naturali e sottoboschi cedui. Gertrude Jekyll, fra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 portò un'ulteriore innovazione nel creare bordure in cui piante esotiche crescevano assieme a piante comuni e selvatiche, lasciando il bosco incontaminato ed autoctono.

La rivoluzione industriale e l'introduzione massiccia delle macchine portarono alla pratica della monocoltura e della produzione vegetale condotta sempre più in modo artificiale con l'ausilio di concimi chimici ed antiparassitari di sintesi. Successivamente ci fu una riscoperta delle pratiche agricole di un tempo e si svilupparono varie correnti di pensiero che si qualificarono in vari modi, ma che avevano in comune alcuni principi fondamentali, come il rispetto per l'ambiente e l'importanza della policoltura per conservarlo equilibrato.

L'IFOAM (Federazione Internazionale dei Movimenti per l'Agricoltura Organica) definì in questo modo il concetto di agricoltura biologica:

“L'agricoltura biologica comprende tutti i sistemi agricoli che promuovono la produzione di alimenti e fibre in modo sano socialmente, economicamente ed a livello ambientale.

Questi sistemi hanno come base della capacità produttiva la fertilità intrinseca del suolo e nel rispetto della natura delle piante, degli animali e del paesaggio, ottimizzano tutti questi fattori interdipendenti.

L'agricoltura biologica riduce drasticamente l'impiego di inputs esterni attraverso l'esclusione di fertilizzanti, pesticidi e medicinali chimici di sintesi. A

contrario utilizza la forza delle leggi naturali per aumentare le rese e la resistenza alle malattie”.

Le varie linee di tendenza dell'agricoltura biologica sono riassunte in *aggettivi*, riportati qui di seguito.

Biologica (propriamente detta) : rivalorizza tecniche tradizionali ed innovative sperimentate scientificamente, compresa l'influenza lunare sulle colture. Uno dei suoi maggiori esponenti è Claude Aubert, biologo, che dopo esperienze di progetti di sviluppo in Africa e la constatazione degli ingenti danni provocati dalla monocoltura, ha diffuso l'agricoltura biologica soprattutto in Francia a partire dagli anni 60.

Biodinamica: si basa sul concetto di azienda autosufficiente a ciclo chiuso, sull'utilizzo di compost attivato con biostimolatori naturali (chiamati *preparati*) in cui sono concentrate le energie astrali, nonché sull'influenza degli astri nei cicli biologici degli esseri viventi. L'agricoltura biodinamica è l'espressione applicativa della teoria dell'Antroposofia dell'agronomo tedesco Rudolf Steiner (1861-1925).

Naturale: basata sui 4 principi di non lavorare il terreno (il quale viene lavorato naturalmente dalle radici e dalla fauna terricola), di non fertilizzare (restituendo al terreno solo gli scarti delle produzioni), di non sarchiare per eliminare le erbacce (queste hanno un loro ruolo nell'equilibrio ambientale), di non usare pesticidi (gli insetti nocivi non esistono), in una valorizzazione massima degli equilibri ambientali e dei fattori naturali di equilibrio biologico. L'ideatore di questa teoria è il fitopatologo Masanobu Fukuoka, giapponese, che ha sperimentato nella pratica i vantaggi di una produzione agricola a minimo impatto ambientale e a minimo impiego energetico.

Permacoltura: basata sull'uso della terra su piccola scala, sulla policoltura intensiva invece che sulla monocoltura estensiva, sulla prevalenza di coltivazioni perenni rispetto a quelle annuali, sulla grande varietà di specie vegetali, di animali, di raccolti, di microclimi ed habitat, sull'uso di specie locali e non ibridate, sull'integrazione dei vari elementi del sistema (persone, piante, animali, sole, vento, acqua, edifici, forma del terreno in una varietà di rapporti funzionali ed integrati), con particolare riguardo verso le cosiddette terre marginali, ripide, rocciose, aride, paludose, considerate convenzionalmente non produttive. Il promotore della permacoltura è l'australiano Bill Mollison.

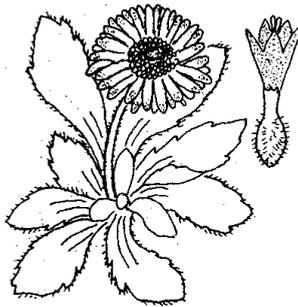
Sostenibile (dal punto di vista ambientale) che si propone di riformare scientificamente l'agricoltura industriale, trasformandola da pratica distruttiva in attività quanto più possibile conservativa. Essa accetta i contributi del movimento biologico come ad esempio la biodiversità, la rotazione delle colture, il rispetto dell'ambiente, l'uso di tecnologie più “dolci”. L'esponente di maggior spicco di questa tendenza è il sudamericano Miguel A. Altieri, entomologo e ricercatore presso l'università di Berkley, in California.

Questi contributi, sperimentati e sviluppati soprattutto in agricoltura, ora possono essere estesi sempre più al settore del verde ornamentale e del vivaismo.

L'urbanizzazione crescente, peraltro, sta sempre più erodendo vaste aree a vocazione agricola o forestale, per una loro conversione ad uso abitativo ed industriale. Contemporaneamente si è però manifestata una crescente esigenza di aree verdi, atte a migliorare la vivibilità in queste aree urbane e a costituire oasi di ricostituzione della vegetazione preesistente.

L'uso di specie autoctone e rustiche è quindi diventato sempre più frequente, limitando l'impiego di specie esotiche, spesso poco acclimatate e più sensibili all'inquinamento. E' nato quindi il concetto di giardino biologico o naturale, in cui è d'obbligo la biodiversità, la valorizzazione di piante spontanee e l'uso di tecniche di giardinaggio biologicamente compatibili.

Come meta ultima si tende al raggiungimento di un *climax urbanizzato* in cui attività ed insediamenti umani prevalenti coabitano in un equilibrio stabile con un ambiente naturale diversificato.





CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 1 - Propedeutico

FITOPATOLOGIA GENERALE

UNITA' DIDATTICA 4



Obiettivi

- Saper riconoscere una pianta sofferente ed individuare i principali fattori di danno.
- Conoscere i mezzi e le tecniche di controllo e difesa dai parassiti sia tradizionali che alternativi.
- Saper scegliere in modo mirato e gestire in sicurezza i fitofarmaci.
- Conoscere le tipologie di macchine e attrezzature per i trattamenti antiparassitari, il loro uso e la manutenzione.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 11
Fitopatologia speciale

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo e disegni: Michela Binda

Foto: si veda dettaglio a pagina 34

Impaginazione e grafica: Lorenzo Imperatori

L' AUTORE

Michela Binda, laureata in Scienze agrarie presso l'Università degli Studi di Milano nel 1986, ha frequentato nel 1987 il Corso post-laurea per Divulgatori Agricoli presso il Centro di formazione interregionale di Minoprio (CO). Ha lavorato dal 1988 al 1994 all'Osservatorio per le malattie delle piante della Regione Lombardia con compiti di: - assistenza tecnica nel campo fitosanitario alle aziende agricole e alle pubbliche amministrazioni, - sperimentazione di tecniche di difesa a ridotto impatto ambientale delle colture agrarie e delle alberate, - adempimento dei controlli relativi ai decreti di lotta obbligatoria ai parassiti delle piante ed in particolare al cancro colorato del platano, - formazione e informazione degli operatori, in special modo per quanto riguarda l'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Dall'aprile 1994 lavora presso il Servizio Foreste, fauna e ambiente rurale della Regione e si occupa di iniziative relative alla forestazione in ambiente urbano, alla difesa dei boschi dai parassiti, alla ricerca in campo forestale (tecniche di imboscamento, iniziative di monitoraggio degli agenti dannosi, ecc.).

Ha svolto attività di formazione professionale presso le Organizzazioni professionali agricole e la Scuola Agraria del Parco di Monza e ha partecipato ad iniziative di formazione organizzate da Amministrazioni Comunali.

INDICE

1- Introduzione	pag.	1
2- Alterazioni causate da parassiti fungini	pag.	2
2.1- Malattie dell'apparato radicale	pag.	2
2.2- Marciumi basali e del colletto	pag.	4
2.3- Malattie degli organi lignificati	pag.	5
2.3.1- Cancri corticali e del legno	pag.	5
2.3.2- Carie del legno	pag.	7
2.3.3- Tracheomicosi	pag.	8
2.4- Malattie dell'apparato fogliare	pag.	11
2.4.1- Antracnosi	pag.	11
2.4.2- Oidio	pag.	12
2.4.3- Ticchiolatura	pag.	13
2.4.4- Ruggini	pag.	14
2.4.5- Muffa grigia	pag.	15
2.4.6- Fumaggini	pag.	16
2.4.7- Maculature fogliari	pag.	16
3- Alterazioni causate da insetti	pag.	18
3.1- Fitomizi	pag.	18
3.1.1- Afidi	pag.	18
3.1.2- Cocciniglie	pag.	19
3.1.3- Psille, Tingidi, Cicaline	pag.	21
3.1.4- Aleurodidi	pag.	22

3.1.5- Tisanotteri	pag.	22
3.2- Fillofagi	pag.	23
3.2.1- Lepidotteri defogliatori	pag.	23
3.2.2- Coleotteri defogliatori	pag.	25
3.2.3- Imenotteri defogliatori	pag.	27
3.2.4- Lepidotteri minatori	pag.	27
3.3- Galligeni	pag.	28
3.4- Xilofagi	pag.	29
3.4.1- Lepidotteri xilofagi	pag.	29
3.4.2- Coleotteri xilofagi	pag.	30
4- Alterazioni causate da acari	pag.	31
Bibliografia	pag.	33
Foto	da pag.	34

(senza abbondare in azoto) e nel raccogliere e distruggere i residui colturali infetti. Si può intervenire chimicamente ai primi sintomi contro *Pythium* e *Phytophthora* con prodotti quali metalaxil, benalaxil, propamocarb, fosetil-alluminio, sali di rame, mentre *Rhizoctonia* si può controllare con tiofanate-metile, procimidone, benomyl, carbendazim, etc. (foto 2)

2.3- MALATTIE DEGLI ORGANI LIGNIFICATI

2.3.1- Cancri corticali e del legno

Queste alterazioni che consistono in una lesione localizzata negli organi legnosi, con morte dei tessuti corticali cui può far seguito il tentativo di formazione di un callo cicatriziale, sono provocate per la maggior parte da funghi dei generi *Nectria*, *Phomopsis*, *Coryneum*, *Phoma*, *Sphaeropsis*.

Tali miceti penetrano nella pianta ospite per lo più da ferite e provocano cancri di differente gravità a seconda dell'aggressività del parassita e della capacità di difesa dell'ospite. In genere i primi sintomi rilevabili sono la comparsa sulla corteccia di aree depresse di colore più scuro del normale, che poi si fessurano in senso longitudinale. Alcuni sono patogeni deboli, e la lesione rimane circoscritta ai pochi strati di cellule della corteccia, altri riescono ad agire solamente quando la pianta è in riposo vegetativo e non è in grado di opporsi all'infezione, altri infine sono molto virulenti: portano a morte la corteccia che si fessura mettendo a nudo il legno; quando l'alterazione interessa l'intera circonferenza del ramo, la parte sovrastante lo stesso dissecca. Questi funghi sono favoriti da andamenti climatici umidi e piovosi e da eccesso di nutrizione azotata rispetto agli altri elementi nutritivi. I diversi generi fungini sopracitati attaccano specie arboree differenti.

I miceti del genere *Nectria* colpiscono varie piante del genere *Malus* (meli da frutto ed ornamentali, peri), pioppi, querce, salici, aceri, carpini, frassini, faggi, piracanta ed altre. I corpi fruttiferi di questi funghi si rilevano lungo i cancri, nel periodo autunnale, nella forma di corpiccioli globosi di colore rosso per *Nectria galligena* e per *Nectria cinnabarina*. Si possono notare inoltre tra le



3- ALTERAZIONI CAUSATE DA INSETTI

Per rendere più agevole la consultazione del testo, i principali insetti dannosi alle colture ornamentali vengono trattati in base al loro regime alimentare (linfa, tessuti verdi, legno).

3.1- FITOMIZI

Gli insetti fitomizi, cioè che si nutrono della linfa delle piante, appartengono per la maggior parte all'ordine dei rincoti, che comprende gli afidi, le cocciniglie, le psille, le tingidi, le cicaline, gli aleurodidi e all'ordine dei tisanotteri.

3.1.1- Afidi

Sono in genere di piccole dimensioni, con corpo di forma globosa, addome sessile che, in alcuni casi, evidenzia una coppia di "sifoni", dai quali esce cera che protegge le colonie. Si riproducono molto velocemente nel corso della stagione vegetativa e presentano individui con forme differenti, alate o attere (cioè prive di ali); alcune specie infine compiono il ciclo vitale su 2 ospiti diversi. Per lo più infestano gli organi verdi, ma si ritrovano anche su rami, tronchi, radici, bulbi (*foto 11*). Essi possono causare decolorazioni, disseccamenti o accartocciamenti fogliari, ingiallimento ed arresto di sviluppo dei germogli, avvizzimento dei fiori ed un generale rallentamento della crescita ed indebolimento della pianta per effetto della sottrazione della linfa. L'attività trofica è accompagnata talvolta alla deformazione degli organi vegetali ed allo sviluppo di galle provocate dall'immissione nella pianta di liquidi salivari. Possono anche essere vettori di virus. Inoltre spesso producono melata che causa lo sviluppo delle fumaggini e richiama le formiche che, per sfruttare al meglio questi liquidi zuccherini, diffondono gli afidi stessi. I "pidocchi" attaccano un gran numero di piante ornamentali, forestali, ortive, da frutto.



Gli afidi hanno molti nemici naturali che controllano le popolazioni: funghi entomopatogeni, insetti predatori generici e specifici (coccinelle, crisope, alcune specie di ditteri), insetti parassitoidi (in particolare alcune specie di imenotteri che rendono le vittime riconoscibili perché assumono

aspetto rigonfio). Utile al contenimento delle infestazioni è cercare di limitare il lussureggiamento delle piante, evitando frequenti potature e abbondanti concimazioni azotate.

Quando è necessario intervenire per eliminare la melata che imbratta le piante ornamentali, si può irrorare la chioma con acqua addizionata a saponi neutri. Solo in caso di gravi infestazioni è consigliabile il ricorso ad aficidi specifici, per es. etiofencarb e pirimicarb o all'imidacloprid (con il quale è opportuno effettuare un solo trattamento all'anno).

Vengono descritte a titolo esemplificativo le seguenti specie di afidi:

- *L'afide della rosa è molto comune nelle coltivazioni di questa pianta. E' di colore verde, a volte brunastro, infesta dapprima i germogli poi le foglie apicali, i boccioli fiorali e i fusti; ostacola lo sviluppo delle piante ed impedisce a volte la fioritura. Le colonie dell'insetto sono molto numerose in primavera.*
- *L'afide lanigero dei pioppi presenta molte generazioni all'anno, vive sul tronco, sui rami e talvolta pure sulle radici. Il suo attacco si nota per la presenza sugli organi colpiti di minuscoli fiocchi di cera bianca di cui l'insetto si ricopre. Le punture inferte causano tumefazioni bollose e, nel caso di massicce infestazioni, successive fenditure nella corteccia accompagnate da defogliazione e anche da morte della pianta.*
- *Il cherme dell'abete rosso punge i germogli provocando la formazione di caratteristiche galle a forma di ananas di 2-3 cm di lunghezza dentro cui vivono i parassiti. Il danno consiste nella deformazione dei getti e, nelle piante giovani, in ritardi di accrescimento. In genere questo afide non richiede trattamenti se non nei vivai di alberi di Natale.*

3.1.2- Cocciniglie

Sono di dimensioni ridotte, molto prolifiche. I maschi hanno forma differente dalle femmine della stessa specie. Le femmine mancano di ali e vivono per lo più immobili fissate alla pianta ospite. Alcune specie da adulte sono protette da un rivestimento rigido (scudetto o follicolo). In genere producono abbondanti secrezioni di cera e melata e sono in





SCUOLA AGRARIA DEL PARCO DI MONZA

CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 3 – Tecnico

LA SICUREZZA NEI LAVORI DEL VERDE ORNAMENTALE

UNITA' DIDATTICA 12



Obiettivi

- Prendere atto della pericolosità connessa ai lavori del verde, attraverso una analisi delle situazioni e degli strumenti coinvolti, in modo da prevenire le situazioni di pericolo e quindi gli infortuni.
- Prendere atto della normativa di riferimento in ambito di sicurezza sul lavoro.

Corso di giardinaggio a distanza
Modulo 3 - Unità 12
La sicurezza nei lavori del verde ornamentale

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo e disegni di Gianluca Gaiani

L'AUTORE

Gianluca Gaiani è nato a Milano nel 1967.

Laureato in Scienze Forestali, ha discusso la tesi dal titolo "Sicurezza del lavoro nelle imprese forestali in alcune aree del Veneto e del Trentino".

Ha lavorato come libero professionista nell'ambito della progettazione forestale e degli studi di impatto ambientale. Ha collaborato e collabora tuttora con la Scuola Agraria del Parco di Monza in qualità di docente in merito alla sicurezza ed antinfortunistica nell'ambito dei lavori del verde ornamentale e forestale.

Attualmente lavora presso l'Azienda Regionale delle Foreste - Regione Lombardia - dove si è occupato della progettazione e realizzazione di opere forestali, nonché della sicurezza e formazione degli operai in merito alla sicurezza.

INDICE

1. Individuazione dei rischi connessi ai lavori del verde	pag. 1
1.1 Rischio di infortuni con danni di tipo traumatico	pag. 2
1.2 Rischi derivanti da posture scorrette	pag. 2
1.3 Rischio derivante dall'esposizione alle vibrazioni	pag. 4
1.4 Rischio derivante dall'esposizione al rumore	pag. 6
1.5 Rischio derivante dall'esposizione ai gas di scarico	pag. 9
1.6 Rischio dovuto all'esposizione di sostanze tossiche	pag. 10
2. Norme comportamentali di carattere generale	pag. 11
3. I dispositivi di protezione individuale	pag. 12
4. Caratteristiche e pericolosità specifiche di alcune attrezzature	pag. 14
4.1 Il decespugliatore	pag. 15
4.2 La motosega	pag. 18
4.3 La trattoria agricola	pag. 25
4.4 Motocoltivatore, motozappa, motofalciatrice	pag. 28
5. Considerazioni conclusive	pag. 29
6. Riferimenti legislativi	pag. 30
6.1 Il Decreto legislativo n. 626/94	pag. 32
Testi consigliati per l'approfondimento	pag. 42
Bibliografia	pag. 42

- Non avviare mai il motore all'interno di locali chiusi.
- Assicurarsi sempre, prima di iniziare il lavoro, che l'organo di taglio sia in buone condizioni e saldamente assicurato.
- Prima di iniziare il taglio esaminare la zona di lavoro ed eliminare gli oggetti che potrebbero essere proiettati a distanza o che potrebbero danneggiare gli organi di taglio.
- Effettuare il taglio con movimento oscillatorio, mantenendo l'organo di taglio parallelo al terreno.
- Assicurarsi che nessuno si avvicini oltre la distanza di sicurezza (15 m.).

4.2 - La motosega

Per quanto riguarda la descrizione del funzionamento e delle caratteristiche tecniche delle motoseghe attualmente in commercio si rimanda alla lettura del testo consigliato in bibliografia (GUIDA ALL'USO DELLA MOTOSEGA). Quanto di seguito esposto fa espressamente riferimento alle motoseghe azionate da un motore a scoppio a due tempi.

Tipo	Cilindrata (cm ³)	Potenza (kW)	Peso (Kg.)	Lung. spranga
Leggera	<40	<2	<5	35
Media	40-65	2-5	5-8,5	45
Pesante	>65	>5	>8,5	60

Tab. 3 Classificazione delle motoseghe

Il numero maggiore di infortuni nel settore agricolo e forestale (all'interno del quale rientrano anche i lavori del verde ornamentale) è determinato dall'impiego della motosega, che si fregia pertanto del titolo di strumento più pericoloso (fig. 4).

Attualmente la tecnologia mette a disposizione macchine dotate di sistemi di sicurezza ed un abbigliamento antinfortunistico, i quali contribuiscono a ridurre il numero degli infortuni e la loro gravità. Inoltre sono stati definiti dei criteri di base, cui fanno ormai

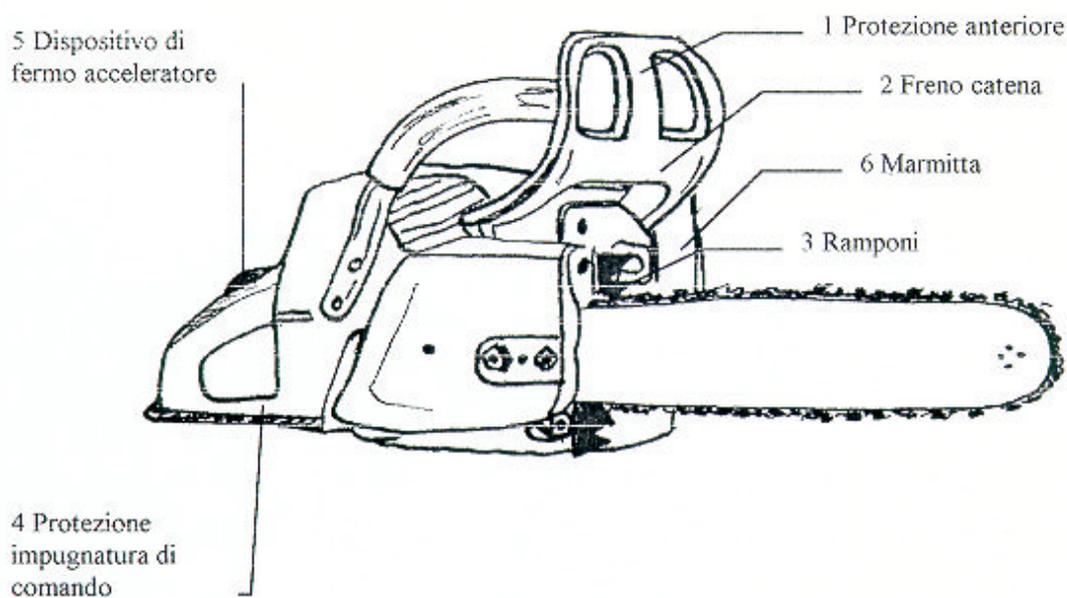
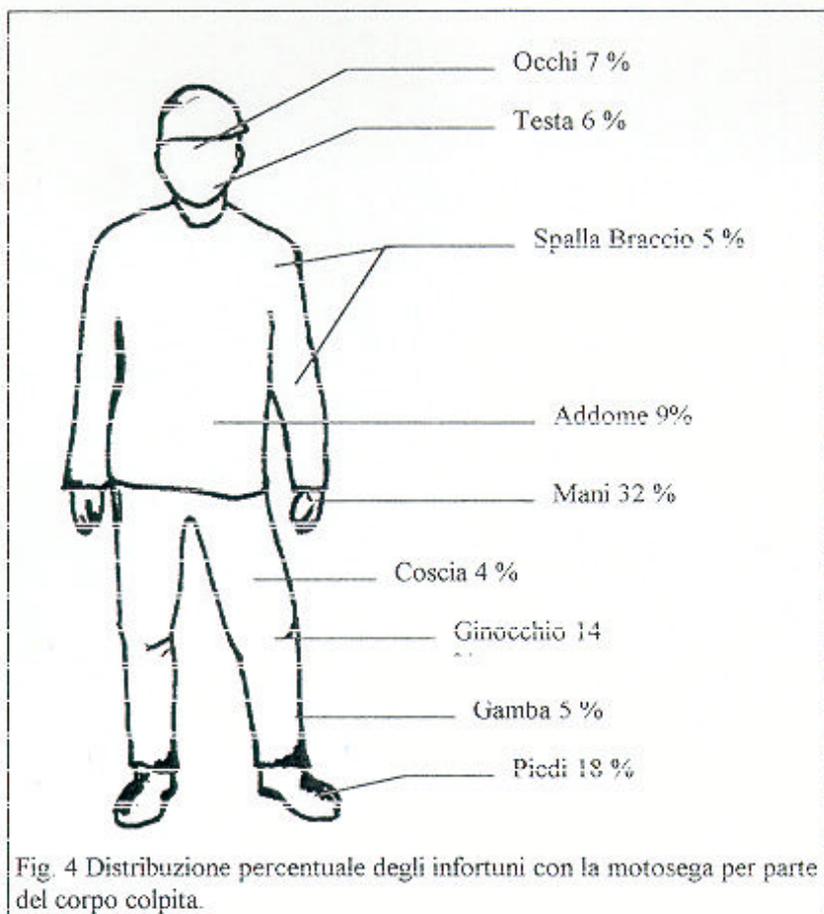


Fig. 5 Dispositivi di sicurezza di cui sono dotate le motoseghe

riferimento tutte le case costruttrici di motoseghe, che consentono di ridurre significativamente, rispetto a 25-30 anni fa, i rischi legati all'uso della motosega.

Dispositivi di sicurezza di cui sono dotate le attuali motoseghe (fig. 5)

- **Protezione paramano anteriore:** per evitare ferite al dorso della mano sinistra.
- **Freno catena:** dispositivo, azionato dalla scudo paramano, che permette di bloccare la trasmissione del moto alla catena in caso di impennamento improvviso ed incontrollato della motosega.
- **Ramponi:** serie di denti che permettono una presa più sicura della motosega sul tronco.
- **Protezione dell'impugnatura di comando:** per garantire una protezione della mano destra in caso di rottura della catena.
- **Dispositivo di fermo-acceleratore:** sulla impugnatura di comando, consente l'azionamento dell'acceleratore solo con la mano stretta sull'impugnatura (evita di fatto l'azionamento accidentale dell'acceleratore).
- **Marmitta dotata di silenziatore:** consente una riduzione della rumorosità e direziona i gas di scarico lontano dall'operatore.
- **Sistema anti-vibrante:** le impugnature risultano isolate dal gruppo motore grazie a dei supporti elastici che assorbono buona parte delle vibrazioni.

È estremamente importante che tali dispositivi non vengano rimossi o modificati, come purtroppo talvolta si verifica.

La motosega così come esce dalla fabbrica è una macchina sostanzialmente affidabile, pur mantenendo in sé una rilevante e probabilmente inevitabile componente di rischio. Proprio per questa ragione diviene determinante l'atteggiamento e la preparazione dell'operatore. Una maggiore consapevolezza del rischio deve portare gli operatori ad avere un atteggiamento meno disdegnoso nei confronti degli strumenti di protezione e prevenzione. Basti pensare che il freno-catena, uno dei dispositivi che ha avuto maggiore

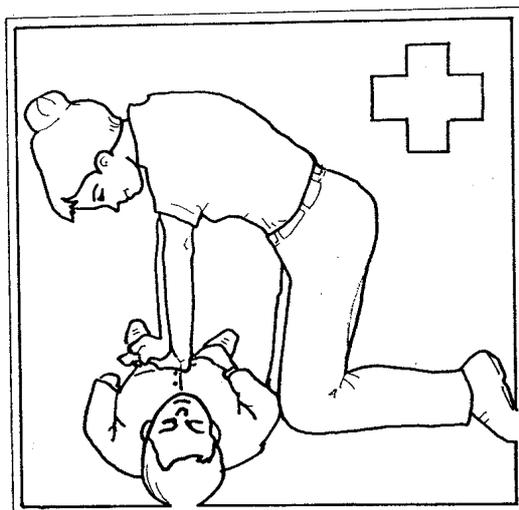


CORSO DI GIARDINAGGIO “A DISTANZA”

MODULO 3 – Tecnico

PRIMO SOCCORSO

UNITA' DIDATTICA 13



Obiettivo

- Acquisire le conoscenze teorico-pratiche che permettano di effettuare una prima corretta valutazione della gravità di un'emergenza di tipo sanitario, e consentano al soccorritore l'adozione dei primi provvedimenti terapeutici.

CON IL PATROCINIO DELLA  REGIONE LOMBARDIA

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di adattamento e di riproduzione totale o parziale del testo e delle immagini con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i paesi. Ogni permesso deve essere autorizzato per iscritto dall'editore, la Scuola Agraria del Parco di Monza, Viale Cavriga 3, 20052 Monza (MI), - tel. 039.2302979.

Prima edizione: maggio 1998

Testo di Eugenio Porta

Disegni dell'autore e tratti da:

- W.G. Sears, R.S. Winwood, "Anatomia e fisiologia", Piccin Editore-Padova (Figg. 1, 2, 3, 6, 8, 24, 25, 28)
- Mario Lise, "Chirurgia per infermieri", Piccin Editore-Padova (Figg. 9, 11, 14, 15, 23, 26)
- H.D.Grant, R.H.Murray Jr., J.D.Bergeron, "Interventi d'emergenza", McGraw-Hill (Figg. 5, 10, 12, 13)
- E. Cerchiari, "Trattamento di base per il supporto delle funzioni vitali", Servizio S.S.U. EM. 118 - Ospedale Niguarda di Milano (Figg. fasi A,B,C di rianimazione cardio polmonare)

L'AUTORE

Eugenio Porta è nato a Bussero (MI) nel 1961. Dal 1979 al 1984 ha prestato opera di soccorritore volontario presso l'ospedale di Gorgonzola (MI). Ha conseguito il diploma di infermiere professionale nel 1984 presso la Scuola dell'U.S.S.L. n° 58 di Cernusco S/N (MI). Ha quindi maturato una pluriennale esperienza lavorativa presso il reparto di Rianimazione e Terapia Intensiva ed il servizio di Pronto Soccorso dell'ospedale di Melzo (MI). E' stato abilitato sia alle funzioni di esecutore che di istruttore delle manovre di Rianimazione Cardio-Polmonare (BLS) presso il S.S.U. Em. 118 dell'ospedale di Niguarda (MI).

INDICE

Introduzione	pag. 1
1 - Le ferite	pag. 2
1.1 – Il sistema circolatorio	pag. 2
1.2 – Definizione di una ferita	pag. 4
1.3 – Definizione della gravità di una ferita	pag. 5
1.4 – Trattamento urgente	pag. 5
1.5 – Disinfettanti	pag. 6
1.6 – Vaccinazione antitetanica	pag. 8
1.7 – Emorragie interne	pag. 8
2 - Traumi muscolo-scheletrici	pag. 10
2.1 – Lo scheletro umano	pag. 10
2.2 – Distorsione	pag. 11
2.3 – Lussazione	pag. 12
2.4 – Fratture ossee	pag. 13
3 - Ustioni	pag. 15
3.1 – Cenni di anatomia	pag. 15
3.2 – Definizione	pag. 16
3.3 – Valutazione della gravità	pag. 16
3.4 – Trattamento urgente	pag. 18
4 - Elettrocuzione	pag. 20
4.1 – Definizione	pag. 16
4.2 – Meccanismo d'azione	pag. 20
4.3 – Sintomi principali	pag. 20
4.4 – Trattamento urgente	pag. 21
5 - Colpo di calore	pag. 22
5.1 – Sintomi principali	pag. 22
5.2 – Trattamento urgente	pag. 23
6 - Tossici e veleni	pag. 24
6.1 – Veleni animali	pag. 24
6.2 – Intossicazioni professionali	pag. 26
6.3 – Caustici	pag. 29
7 - Traumi vertebrali	pag. 32

7.1 – Cenni di anatomo-fisiologia	pag.	32
7.2 – Trauma vertebrale osseo	pag.	33
7.3 – Sintomatologia	pag.	34
7.4 – Trattamento urgente	pag.	35
8 - Traumi cranici	pag.	37
8.1 – Cenni di anatomia	pag.	37
8.2 – Definizione di trauma cranico	pag.	37
8.3 – Traumi cranici non commotivi	pag.	38
8.4 – Traumi cranici commotivi	pag.	39
9 - Rianimazione cardio-polmonare	pag.	41
9.1 – Definizione	pag.	41
9.2 – Premessa	pag.	41
9.3 – Caratteristiche fondamentali	pag.	41
9.4 – Sequenze operative	pag.	42
Testi consigliati per l'approfondimento	pag.	45

L'articolazione è una struttura anatomica che mette in connessione due o più ossa, permettendone il reciproco movimento

Essa è costituita, in estrema sintesi, dai **capi ossei**, dalla **capsula articolare** e dai **legamenti**.

Due sono le principali lesioni traumatiche a carico di un'articolazione: le **distorsioni** e le **lussazioni**.

2.2 - DISTORSIONE

E' un trauma che sottopone l'articolazione ad una torsione, e quindi tutta la struttura capsulo-legamentosa può essere lesionata con diversi gradi di gravità.

In particolare i legamenti possono subire una trazione tale da provocarne l'allungamento o la rottura completa.

Tra le articolazioni principali maggiormente coinvolte nei traumi distorsivi ricordiamo quelle della caviglia e del ginocchio.

Sintomi principali

Sono presenti in misura variabile e sono rappresentati dal **dolore** più o meno intenso, dal **gonfiore** e dall'**impossibilità** assoluta o relativa **al movimento**.

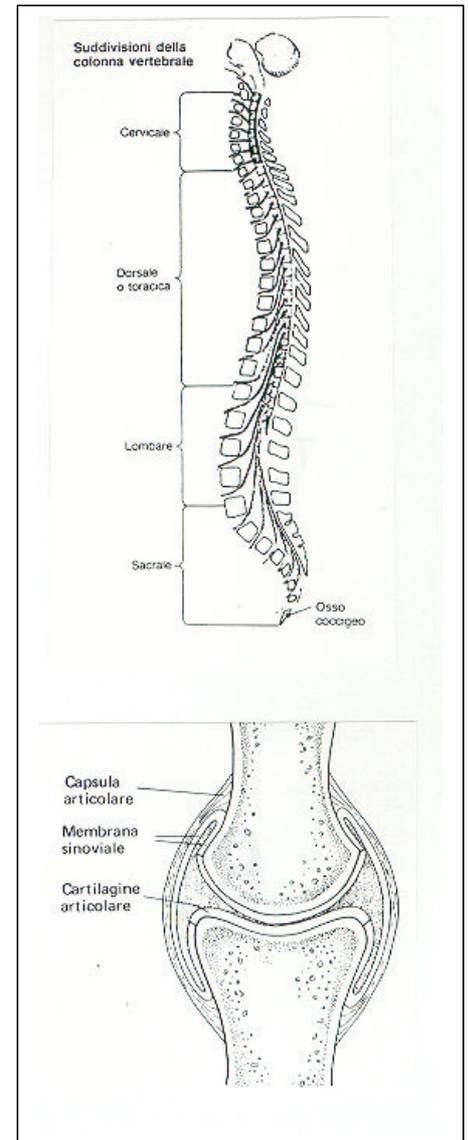
Trattamento urgente

Ha lo scopo di mettere a riposo l'articolazione offesa, perciò se è coinvolto un arto inferiore non si dovrà camminare.

Inoltre, se si terrà la gamba leggermente sollevata (in posizione antigravitaria), si ridurranno il gonfiore ed il dolore.

Nel caso fosse invece coinvolto un arto superiore, sarà sufficiente mettere il braccio al collo.

L'applicazione locale di ghiaccio (non direttamente sulla pelle) è utilissima, mentre di dubbia o nulla utilità sono le creme e le pomate.



Anche le fasciature non sono corrette, perché opporsi alla normale tendenza al formarsi del gonfiore attraverso una contenzione rigida, farebbe solo aumentare il dolore, e creerebbe localmente dei problemi di circolazione.

Solo nel caso in cui ci si trovi nell'impossibilità di mettere a riposo un'articolazione distorta, può essere utile l'applicazione di una fasciatura o di un'immobilizzazione provvisoria (trovandosi ad esempio su di un sentiero in montagna) ricordandosi però di rimuoverla quanto prima.

Una visita medica urgente è sempre indicata in questi casi, per una corretta valutazione della lesione articolare.

Attenzione a ripetuti traumi distorsivi mal curati, perché possono, nel tempo, danneggiare in maniera grave e con danni permanenti un'articolazione.

2.3 - LUSSAZIONE

E' una lesione nella quale i capi ossei che compongono un'articolazione perdono i reciproci rapporti.

L'articolazione più coinvolta è quella della spalla.

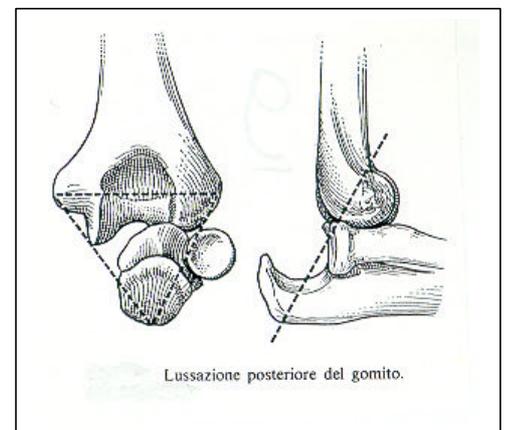
Sintomi principali

In queste situazioni è caratteristico il **dolore** vivo e localizzato, l'**impotenza funzionale** dell'articolazione lussata, e l'**alterazione del normale profilo anatomico**.

Trattamento urgente

Come nel caso delle distorsioni, anche qui il trattamento urgente ha lo scopo di mettere a riposo l'articolazione lussata: **immobilizzazione** e **ghiaccio** localmente.

Non tentare mai manovre di riduzione in quanto si potrebbero provocare seri guai alla muscolatura, ai vasi, ai nervi o provocare fratture.



E' indispensabile una visita medica urgente in quanto è prioritario rimettere nella giusta sede i capi ossei nel più breve tempo possibile.

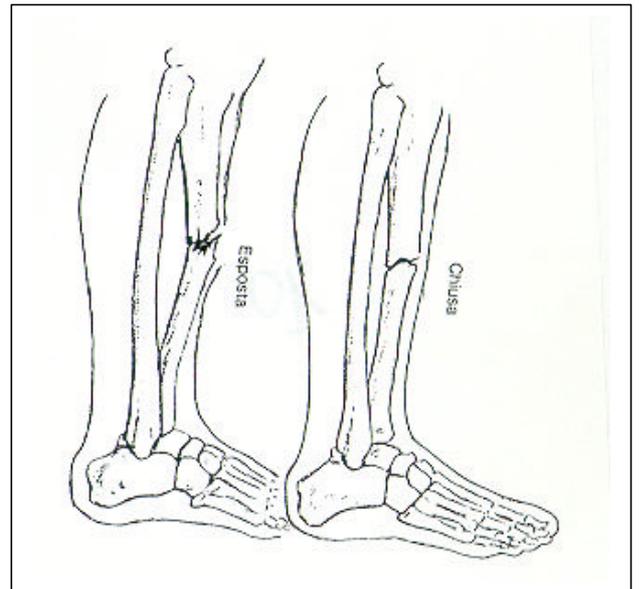
2.4 - FRATTURE OSSEE

Definizione: per frattura s'intende qualsiasi interruzione della continuità di un osso.

Da un punto di vista pratico esistono due tipi principali di frattura: **chiusa** ed **esposta**.

Una frattura si definisce chiusa quando la cute è indenne e non vi è perciò comunicazione con l'esterno; viceversa si definisce esposta quando la cute è lacerata e vi è, perciò, una comunicazione con l'esterno.

Da un punto di vista radiologico, (guardando cioè una radiografia), distinguiamo fratture composte, scomposte, multiple, spiroidi, frammentarie etc.



Sintomi principali

L'intensità dei sintomi dipende molto dalla sede del trauma, dalla forza dell'agente traumatico, dalla soggettività personale.

E' in ogni modo sempre presente un **dolore** vivo, molto ben localizzato nel punto della frattura, e a volte il normale profilo anatomico è deformato.

Non sempre una frattura si presenta gonfia.

Trattamento urgente

La prima cosa da fare è immobilizzare i segmenti ossei fratturati attraverso l'uso di stecche di legno, bastoni, o altro materiale simile che s'abbia a disposizione.

Nel caso di una frattura scomposta **evitare assolutamente qualsiasi tentativo di riduzione** (non

