



Arcobonsai 2012

Atti del convegno

e

XI° Trofeo Arcobonsai

ARCO (Trentino) / 4 - 6 maggio 2012

GRAZIE ALLA
CASSA RURALE
HANNO SCOPERTO
DI POTER CONTARE
L'UNO SULL'ALTRA

Guido
GEOMETRA



Marta
FIOAIA

**Atti del convegno
e
XI° Trofeo Arcobonsai**

ARCO (Trentino) / 4 - 6 maggio 2012



Il progressivo declino della fertilità del terriccio del bonsai: dalle cause ai rimedi

Augusto Marchesini - Libero docente di Chimica Agraria dell'Università di Milano

RIASSUNTO

L'allevamento del bonsai, nel tempo, può mostrare uno squilibrio del sistema terriccio-pianta che porta ad un insufficiente sviluppo vegetativo.

Le origini principali del fenomeno, chiamato "stanchezza del bonsai", sono da attribuire alla riduzione della biodiversità microbiologica ed alla scarsità della sostanza organica del substrato. La fertilità del terriccio del vaso viene così diminuita e lo stato di salute del vegetale peggiora nel tempo.

I diversi fattori che agiscono sulla stanchezza del bonsai ed i relativi rimedi che favoriscono un equilibrio biologico del bonsai, sono illustrati nel testo.

Introduzione

La fertilità del terriccio del bonsai, cioè la capacità di sostenere la vita e lo sviluppo della pianta è influenzata da fattori fisico-chimici e microbiologici, ciascuno dei quali agisce sullo stato e sulla funzionalità della nutrizione minerale del vegetale. Il bonsai, causa la tecnica d'allevamento al quale viene sottoposto, è un sistema noto per la sua peculiarità biologica che si manifesta durante la crescita della pianta. Se il substrato è adeguato alle necessità nutrizionali dell'albero, allevato secondo la tecnica del bonsai, si ottiene un buon esito, ma il costante assorbimento radicale da parte del vegetale, le frequenti innaffiature ed il poco terriccio portano all'esaurimento di uno o più fattori della fertilità del substrato e nel tempo si scopre una malattia chiamata "stanchezza del bonsai".

L'influenza dei fattori della fertilità

Chimico: Come già accennato poco sopra, i fattori che entrano in giuoco sono: l'insieme dei processi che concorrono all'elaborazione dei nutrienti minerali necessari alla crescita delle piante. Tra i costituenti del terriccio ad esempio le argille presenti nel substrato presiedono allo scambio ionico assicurando alle radici del vegetale la disponibilità degli elementi nutritivi mentre la mineralizzazione della sostanza organica ad opera dei microrganismi, sostiene la vita della pianta con i nutrienti inorganici resi disponibili. La concimazione chimica incrementa l'efficienza del fattore chimico.

Fisico.-La struttura del substrato e di conseguenza i componenti del terriccio (sabbia ,sostanza organica e argilla) possono essere paragonati al materiale edilizio impiegato nella costruzione di un fabbricato (laterizi, cemento, ecc.). L'edificio presenta spazi pieni (muri),volumi vuoti(locali) e similmente la struttura del terriccio del bonsai presenta, spazi colmi(aggregati solidi) e vani vuoti(pori) , a seconda del modo in cui i componenti del substrato si trovano disposti o assestati nel volume del vaso. si determina così una particolare .struttura lacunare(paragonabile all'edificio sopra indicato) utile allo sviluppo radicale, ricca di pori che favoriscono l'ossigenazione del substrato, la diffusione dell' acqua ed il suo eventuale sgrondo in caso di eccesso. Il terriccio del bonsai, nel tempo, assume una struttura compatta(paragonabile allo stesso fabbricato collassato), essa produce asfissia radicale nociva alla salute della pianta e causa la riduzione della fertilità del substrato con conseguente "stanchezza del bonsai". l'imbibizione eccessiva del substrato determina una compattazione del terriccio sfavorevole allo sviluppo radicale. Alcune tecniche impiegate nell'allevamento del bonsai agiscono a favore della struttura lacunare quali: somministrazione di sostanza organica (s.o.) al terriccio, irrigazione razionale e le cure nell' allevamento del bonsai.

Microbiologico: La sostanza organica (s.o) è soggetta ad una mineralizzazione prodotta dai microrganismi ed essa subisce una forte riduzione durante la sua stabilizzazione in humus (sostanza nerastra che si forma per decomposizione della s.o. sotto l'azione dell'ossigeno, umidità e l'azione enzimatica delle diverse specie microbiche. L'humus svolge diverse funzioni favorevoli alla vita delle piante(migliora le caratteristiche fisiche-chimiche del terriccio, aumenta la popolazione microbica), trattiene l'acqua nel terriccio e durante la mineralizzazione della s.o. libera composti inorganici presenti nell'humus , necessari alla nutrizione della pianta. La s.o. agisce sulla conformazione della struttura lacunare del substrato caratterizzata da uno stato di aggregazione dei costituenti del terriccio.

Cause della stanchezza del bonsai

La pianta del bonsai che si trova in una situazione di stanchezza del terriccio presenta uno sviluppo modesto o nullo, ricacci vegetativi ridotti che possono ingiallire, scarsa lignificazione dei rami e radici poco sviluppate.

Il vegetale allevato nel vaso del bonsai perde così quella immagine artistica ,così pazientemente raggiunta, che riproduce nel piccolo spazio del bonsai,la figura dell'albero della stessa specie che cresce nel bosco.

Le diverse cause della stanchezza possono essere elencate secondo la loro influenza sulla diminuzione della fertilità del terriccio.

- Riduzione della biodiversità microbica del substrato del vaso a seguito dell'allevamento di una sola specie vegetale (monocoltura). La diminuzione delle diverse specie microbi che porta ad una incompleta umificazione della s.o. del terriccio e riduce la fertilità.
- La scomparsa della s.o., demolita dai microrganismi che promuove la perdita della struttura lacunare del terriccio .La struttura compatta che ne deriva produce

- una asfissia radicale dovuta alla carenza di ossigeno
- Progressiva salinità del terriccio prodotta dalla ripetuta concimazione chimica durante l'allevamento del bonsai e così la nutrizione della pianta diventa sempre più difficile a causa dall'elevata concentrazione ionica della soluzione circolante del substrato.
 - Sviluppo di parassiti specifici: funghi terricoli provenienti da contaminazioni ambientali e/o dalle infezioni radicali (gen. *Verticillium*, *Fusarium*, *Armillaria* ecc). La pianta del bonsai indebolita dalla riduzione della fertilità diventa più vulnerabile agli attacchi fungini o da parassiti fogliari e sviluppa così la stanchezza del bonsai.
 - Produzione di fitotossine. La pianta del bonsai può produrre composti fitotossici a livello radicale. Il rinvaso può evitare l'allelopatia (condizioni di vita negative per altri organismi utili che crescono sullo stesso terriccio) I composti tossici possono essere sintetizzati anche dall'apparato aereo con sviluppo di sostanze volatili tossiche che tengono a distanza altre specie vegetali.

Rimedi

Contenitori

I vasi di ceramica del bonsai sono molto decorativi ma impermeabili agli scambi gassosi e all'umidità. Di conseguenza, nel terricci si ha un accumulo di umidità ed una scarsa circolazione di aria che favoriscono lo sviluppo di malattie fungine. Per evitare questi problemi i vasi devono avere un foro spazioso per favorire il drenaggio dell'acqua d'irrigazione .Il sottovaso non deve essere a contatto diretto con il fondo del vaso del bonsai perché impedisce lo sgrondo dell'acqua.

Scelta della sostanza organica del terriccio

La s.o. deve essere stabilizzata dai processi di umificazione(

compostaggio) Le sostanze di origine devono essere compostate e raccolte da scarti vegetali ricchi di carboidrati, pectine, cellulose e composti azotati.

Da ciò ne deriva che bisogna porre la massima attenzione nella scelta della qualità del terriccio da impiegare.

Recupero di piante provenienti da bonsai stanchi .

Il rinvaso si effettua per due ragioni: il terriccio ha esaurito la sua fertilità e presenta una struttura compatta oppure le radici della pianta hanno colmato tutto lo spazio disponibile del vaso. Il rinvaso può essere praticato ogni tre o quattro anni .Il terriccio non è altro che il sostituto del terreno naturale ed è costituito da un terzo di sabbia grossolana, un terzo di s.o. ed un terzo di argilla. Ogni specie vegetale esige un substrato secondo le proprie necessità nutritive. Ciò comporta una scelta impegnativa per la preparazione del terriccio , secondo praticità è possibile utilizzare un terriccio standard e concimare successivamente con formule di fertilizzanti chimici idonee allo crescita della specifica specie vegetale.

Reinterrare

la pianta sofferente non può più svilupparsi in un piccolo vaso, occorre quindi porre il vegetale in piena terra utilizzando un terreno fertile da orto. Le cure agronomiche favoriscono in breve tempo la ripresa vegetativa e poi un successivo rinvaso nel contenitore di ceramica.

Aggiunta di sostanza organica al vaso del bonsai stanco.

L'apporto di sostanza organica al vaso del bonsai costituisce una pratica vantaggiosa per ripristinare la fertilità del terriccio senza operare un rinvaso. Il vegetale deve presentare uno stato di salute ancora vitale e non malsano. Si deve asportare in un lato del substrato, il terriccio esausto e riempire lo scasso con il compost stabilizzato. Le radici del vegetale si sviluppano rapidamente nella zona ricca di sostanza organica aggiunta e si ha così la ripresa dello sviluppo vegetativo entro l'anno dell'intervento sulla stanchezza del bonsai.

PIANTE SPONTANEE, SHITAKUSA E KUSAMONO

di Silvia Orsi

Il libro inizia con una sezione sulla botanica per definire alcuni concetti che nel testo vengono ripresi e sviluppati; prosegue entrando nel merito delle shitakusa e kusamono riportando il risultato di due anni e mezzo di intenso lavoro parlando in modo approfondito delle due tipologie di kusa, degli abbinamenti con i bonsai, delle rappresentazioni di particolari habitat, delle tecniche di coltivazione e formazione in vaso, dando indicazioni sui contenitori ed i supporti, illustrando in modo dettagliato le varietà delle specie adatte ad essere abbinate ai bonsai ed ai suiseki, riportando un glossario dei termini botanici e del mondo del bonsai, indicando – all'interno di un secondo glossario - i termini giapponesi più frequentemente utilizzati ed infine inserendo un'ampia bibliografia.

PRIMULA HIRSUTA



95.

NOME COMUNE: Primula
FAMIGLIA: Primulaceae
DIFFUSIONE - HABITAT: Cina, Europa - Alpi ed Appennini
DESCRIZIONE: ha foglie oblunghe, biancastre al contrario, riviste in nerastro. Ha numerosi capi florali di circa 30-40 cm con molti fiori bianchi, rosa lilla o gialli piuttosto piccoli.
Impollinazione: animale, anemofila. **Arretrata:** eretto, sezione alata, stami, stami, fertilità, frutto, pubescenza, ovario, apice.
EPOCA DI FIORITURA: inverno, primavera, estate
MOLTIPLICAZIONE: seme e per divisione dei getti
AMBIENTE ED ESPOSIZIONE: mezz'ombra
TIPO DI TERRENO: leggero fango, umido, soleggiato ed acido.
USI: Impianti ornamentali.



SILVIA ORSI

PIANTE SPONTANEE SHITAKUSA e KUSAMONO

Descrizione, habitat ed utilizzo nei TOKONOMA



Edizione 2010
L'Asino d'Oro



100.10.00000.0

- **strusa ed obtusata:** la base è arrotondata;
- **mutata:** a forma simile al profilo di seme;
- **perfoliata:** le strobillette alla base della foglia si saldano dando l'impressione che il fusto attraversi il lembo;
- **retusata:** non ha retroscagione;
- **negittata o acutiforme:** ha la lamina appuntita all'apice, presenta alla base due lobi appuntiti come una forcina;
- **stipitata:** è dotata di stipole;
- **trunca o truncata:** la base termina bruscamente.

Rigetto alla disposizione della foglia, nella pianta può essere:

- **foglie basali:** quelle inferiori della pianta, poste al suolo o poco sopra di esso, quando si inseriscono tutte assieme attorno alla base si parla di rosetta basale;
- **foglie basali:** sono le foglie semplici, per lo più piccole, che cadono



24.
Sud-Ovest
torrebianca

Il libro contiene:

- 15 schizzi
- 366 fotografie che illustrano i vari argomenti
- 77 schede di specie di erbacee, felci, muschi e arbusti
- consigli pratici per la coltivazione e la collocazione con le altre specie
- glossario botanico e glossario giapponese
- ampia bibliografia

25.
Ardore
varelli





La cura degli esemplari bonsai stressati

A cura di Luca Bragazzi

Cosa s'intende per "stress"

Tale termine indica la stanchezza fisiologica di un esemplare, dovuta ad un'alterazione più o meno prolungata nel tempo delle normali condizioni di vita.

Le condizioni che pongono un vegetale in tali situazioni rientrano a pieno titolo nelle pratiche:

- Agronomiche
- Patologiche
- Atmosferiche

E in quelle che ogni amatore adotta durante le fase di formazione di un esemplare:

- Tecniche bonsaistiche

Agronomiche Le tecniche agronomiche, indispensabili alla perfetta riuscita di un esemplare bonsai riguardano:

Rinvasi Scelta dei substrati Irrigazione Esposizione
Concimazione.

Rinvasi: eseguiti in periodi e modalità non corrette.

Scelta dei substrati: parametri chimico-fisici dei singoli substrati non adatti alle esigenze delle specie coltivate.

Irrigazione: eseguita in periodi e modalità non corrette e con parametri chimico-biologici non tenuti sotto controllo.

Esposizione: irraggiamento solare e valori di Ur che non rispecchiano le esigenze delle specie coltivate.

Concimazione: Categorie di concimi e loro modalità di somministrazione che non rispecchiano il piano di formazione degli esemplari.

Patologiche Queste riguardano:

Agenti entomofili = insetti

Agenti crittogamici = funghi

Agenti batteriologici = batteri

Agenti virotici = virus Con quali modalità, questi agenti inducono gli stress?

La presenza di agenti patogeni (non a livelli letali e non curati adeguatamente), induce un indebolimento generale causato dalla lotta quotidiana che il vegetale adotta nei confronti dell'entità patologica. In questa lotta, la componente fisiologica del vegetale è fortemente stimolata. **Atmosferiche** Con quali modalità, questi parametri inducono gli stress?

Le basse t°: agiscono sui danni meccanici a livello cellulare, provocando danni a “macchia di leopardo” fortemente debilitanti.

Le alte t°: agiscono sul sistema di chiusura e apertura degli stomi, quindi sulla respirazione, traspirazione e fotosintesi che risultano essere compromesse.

La grandine: i danni, di tipo meccanico sono rappresentati da ferite che inducono necrosi rameale ed anche infezioni batteriche.

Inquinanti atmosferici: questi rappresentati da Ossidi di varia natura (piogge acide), Ozono, Benzene ecc. attaccano meccanicamente e fisiologicamente il vegetale, indebolendolo fino nei casi più gravi portandolo a morte.

Le radiazioni ultraviolette e la fotoinibizione estiva:

grazie al buco dell'Ozono, le radiazioni di tipo UV-A, UV-B e UV-C colpiscono indisturbate le chiome dei nostri bonsai (e non solo). Complici le alte temperature estive, tali radiazioni inducono il fenomeno della fotoinibizione, in cui la Clorofilla viene disgregata e

l'efficienza fotosintetica è compromessa, con conseguente scarsa produzione di energia.

La diagnosi di tali stress è di difficile interpretazione per la mancanza di agenti patologici conosciuti. I loro sintomi, spesso simili e confusi con quelli di tipo biologico, non consentono una lotta con prodotti fitosanitari ben definiti.

Tecniche bonsaistiche Potature drastiche, cimature aggressive, defogliazioni, scelta degli aghi, torsioni e legature sono tutte tecniche indispensabili per la formazione di un bonsai, ma tutte estremamente stressanti.

Tali tecniche inducono stress fisiologici, a volte molto difficili da recuperare:

Potature, cimature, defogliazioni e scelta degli aghi: la sostanziale riduzione degli organi fotosintetizzanti, stimola una risposta di germogliazione che comporta l'impiego di notevoli quantità di energia, che se non precedentemente immagazzinata, pone la pianta a rispondere con scarsi risultati bonsaistici.

Torsioni, legature e tecniche di modellatura: modificando la naturale direzione delle branche, si producono ferire e microlesioni, su cui si concentrano ormoni che per essere smaltiti necessitano di energia da parte della pianta.

Il risultato di un operazione eseguita senza la preparazione agronomica dell'esemplare, comporta un suo indebolimento... a volte letale nei casi più gravi.

La prevenzione dei danni da stress

I danni provocati da condizioni ambientali estreme, non hanno purtroppo dei metodi di lotta chimici.

Le soluzioni a tali inconvenienti, sono dettati esclusivamente dall'applicazione di sistemi di coltivazione agronomici tali da prevenirli.

Esposizione:

Una corretta esposizione alla luce del sole in base alle esigenze della specie garantirà una produzione di energia tale da soddisfare il fabbisogno vegetale, evitando così fenomeni di scarsa allocazione di biomassa con perdita di vigore dell'intero sistema.

Irrigazione:

L'utilizzo di acqua di cui se ne conoscono le qualità biologiche, ma soprattutto chimiche, evita l'accumulo di metalli pesanti, forme di azoto nocive e di inquinamento da ossidi di varia natura.

Ventilazione:

Il passaggio di aria tra le chiome, evita lo stagnare di sostanze volatili possibilmente nocive per l'apparato fogliare.

Concimazione:

Scegliere e programmare le fasi di concimazione, per non incorrere in problemi di accumulo di nutrienti con formazione di antagonismi.

Conclusioni

- Gli effetti imputabili agli stress (di qualsiasi genere) sono ancora oggi sconosciuti alla maggior parte dei bonsaisti.
- La valutazione attenta dei sintomi e una conoscenza più approfondita delle tecniche, evita errate interpretazioni di lotta a tali condizioni.
- Una conoscenza più dettagliata delle specie che si coltivano e che sono presenti in ognuna delle nostre collezioni, eviterà risultati spiacevoli in fase di relizzazione.
- Adottare una condotta di coltivazione, con tecniche agronomiche studiate a tavolino, è il miglior metodo di prevenzione e controllo di qualsiasi tipo di problema.



Creazione di un vaso bonsai di Tiberio Gracco



Progettazione delle piante dei convenisti degli istruttori Carlo Cipollini e Adriano Bonini.



E' il metabolismo delle piante un linguaggio chimico?

Ferruccio Poli, Arco maggio 2012

Dal punto di vista organizzativo ci sono molte differenze tra gli animali e le piante (vedi tabella)

	piante	animali
Metabolismo	autotrofo	eterotrofo
Superfici	esterne	interne
Accrescimento	indefinito	finito
Organizzazione	decentrata	centralizzata
Omeostasi	assente o parziale	presente
Circolazione	sistema aperto	sistema chiuso
Mobilità	immobilità	movimento

Negli habitat naturali ed in coltivazione le piante sono circondate da un gran numero di potenziali predatori e patogeni come i batteri, i virus, i funghi, i nematodi, i bruchi, gli insetti i mammiferi ed altri animali erbivori. Per la loro natura, statica, le piante non possono evitarli spostandosi come fanno gli animali o noi uomini ma devono mettere in atto altri sistemi per proteggersi. In questa relazione vorrei descrivere alcuni di questi meccanismi come:

1. la protezione delle superfici (cere, cutina e suberina)
2. la presenza di alcuni metaboliti secondari (terpeni, composti fenolici, e composti azotati)

Cutina, Suberina e Cere

Tutte le superfici delle piante esposte all'atmosfera sono ricoperte da strati di materiale lipidico per limitare la perdita di acqua e limitare l'ingresso di funghi e di batteri patogeni.

Metaboliti Secondari

Sono i metaboliti che non hanno ruoli ben definiti nei processi principali delle piante come la fotosintesi, la respirazione, la traslocazione dei soluti ecc. Fino a non molti anni fa', si pensava che fossero semplicemente dei prodotti terminali del metabolismo, senza alcuna funzione oppure dei semplici prodotti di rifiuto.

Recentemente è stato dimostrato che tali metaboliti hanno importanti funzioni ecologiche:

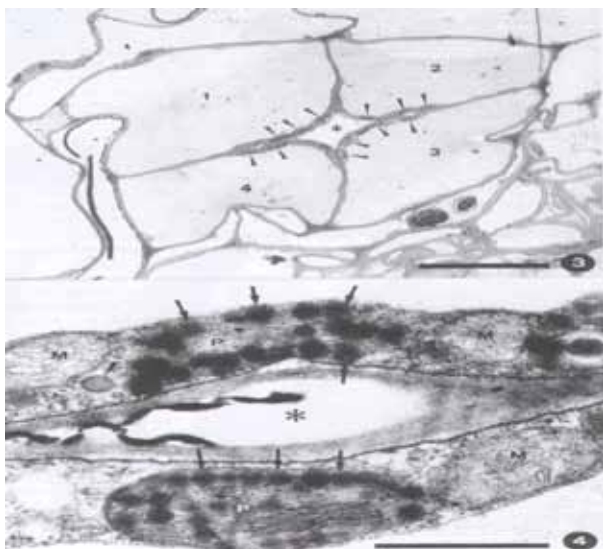
- difesa da erbivori e dalle infezioni da microbi
- attrazione per gli animali impollinatori e per la distribuzione dei frutti
- competizione pianta-pianta (allelopatia)

Possiamo identificare tre categorie di metaboliti secondari:

1. i terpeni
2. i composti fenolici
3. i metaboliti contenenti azoto

Terpeni

I terpeni sono una classe di composti molto vasta con caratteristiche idrofobiche.



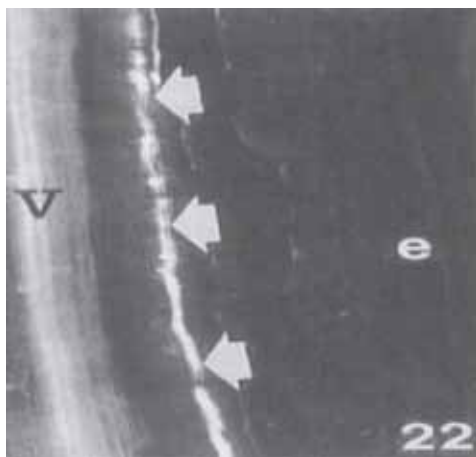
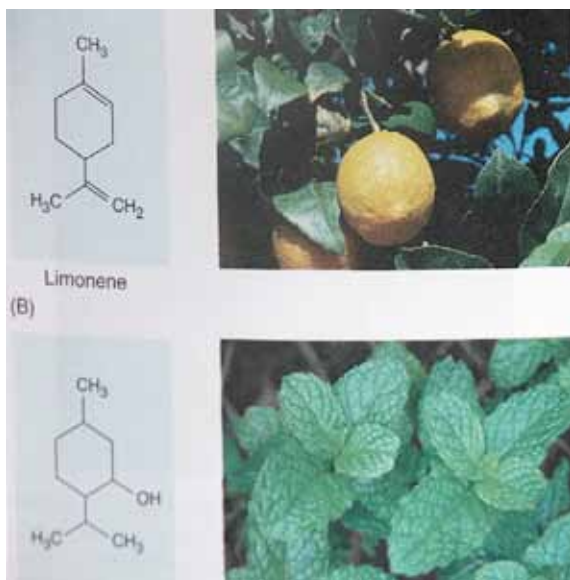
Alcuni esempi sono i piretroidi delle foglie dei crisantemi che presentano una potente attività insetticida e allo stesso tempo una grande biodegradabilità e bassa tossicità per gli animali e l'uomo.

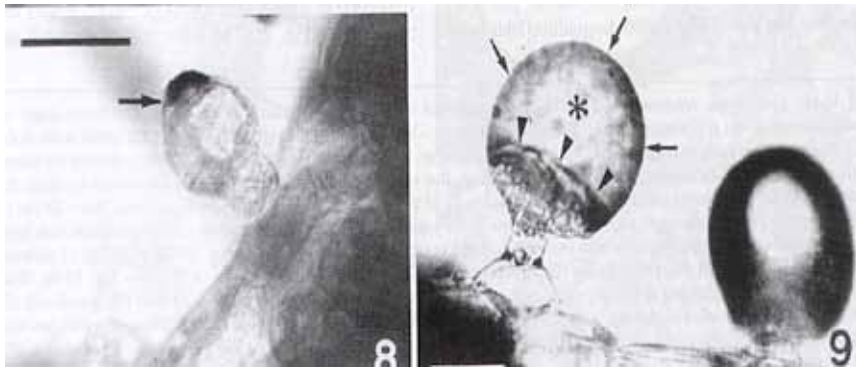
Nelle conifere, molti terpeni si condensano nelle resine prodotte nei canali resiniferi presenti negli aghi, nei rami e nella corteccia. Tali terpeni sono tossici per numerosi insetti compresi alcuni coleotteri delle cortecce.

Molte piante presentano miscele di terpeni vari denominate oli essenziali che impartiscono un odore caratteristico alle foglie e ai legni che le producono. Menta, salvia, rosmarino, limone, sandalo sono piante che producono tali sostanze.

Dove sono localizzati i terpeni: a livello dei peli ghiandolari e delle tasche.

Sono deterrenti per un grande numero di insetti e di mammiferi fitofagi (esempio molti principi amari come nel radicchio o nella genziana)





Varie piante che contengono laticiferi come le euforbiacee producono un lattice ricco di forbolo che è potenzialmente irritante per la pelle dei

mammiferi.

Al gruppo dei triterpeni appartengono i fitoectisoni molecole steroidee con una formula di struttura molto simile agli ormoni della muta degli insetti . L'ingestione di tali sostanze impedisce il processo di muta di tali insetti con esiti letali.

Altro gruppo di composti triterpenici con attività antierbivora è costituita dall'azadiractidina, un limonoide complesso estratto dall'albero *Azadirachta indica* originario dell'Africa e dell'Asia. Già a piccole dosi è deterrente alimentare per vari insetti e tossico per altri.

Fenoli

Sono molto comuni e si presentano in numerose forme chimiche. Alcuni esempi possono essere le furanocumarine delle Umbrellifere e delle Rutacee che diventano irritanti tossiche quando, dopo l'ingestione, sono attivate dalla luce UV.

Foglie, radici di piante, lettiere in decomposizione rilasciano nell'ambiente numerosi fenoli che provocano effetti dannosi riducendone la crescita e la germinazione dei semi. Tale fenomeno è definito allelopatia.

La stessa lignina che determina la durezza dei tessuti lignificati scoraggia la nutrizione da parte degli animali e la sua persistenza chimica la rende relativamente indigeribile agli erbivori.

Nei legni sono presenti anche molte tannini che rendono le strutture legnose ancora più inappetibili per gli erbivori ed i funghi.

Tannini

Il termine "tannino" si riferisce al fatto che tali sostanze hanno la capacità di tannare la pelle grezza in pellame e cuoio (conciatura). I tannini infatti si legano alle proteine della pelle degli animali (collagene) aumentando la loro resistenza al calore all'acqua ed ai microbi.

Per gli erbivori agiscono come repellenti per l'alimentazione. Negli uomini causano una sensazione decisa , spiacevole astringente quando vengono a contatto con le proteine salivari (es. frutto acerbo).

Altri fenoli come gli antociani sono responsabili della maggior parte dei colori rosso, porpora, viola e blu che possiamo trovare nelle piante. Sono di vitale importanza per attrarre gli animali per l'impollinazione e la dispersione dei semi.

Composti Contendenti Azoto

Alcaloidi:

Un tempo si pensava che gli alcaloidi fossero dei rifiuti azotati delle piante analoghi all'urea e all'acido urico degli animali. Di recente, invece, si pensa che siano regolatori di crescita e possano fungere da difesa contro i predatori soprattutto mammiferi.

Glicosidi cianogenetici delle rosace

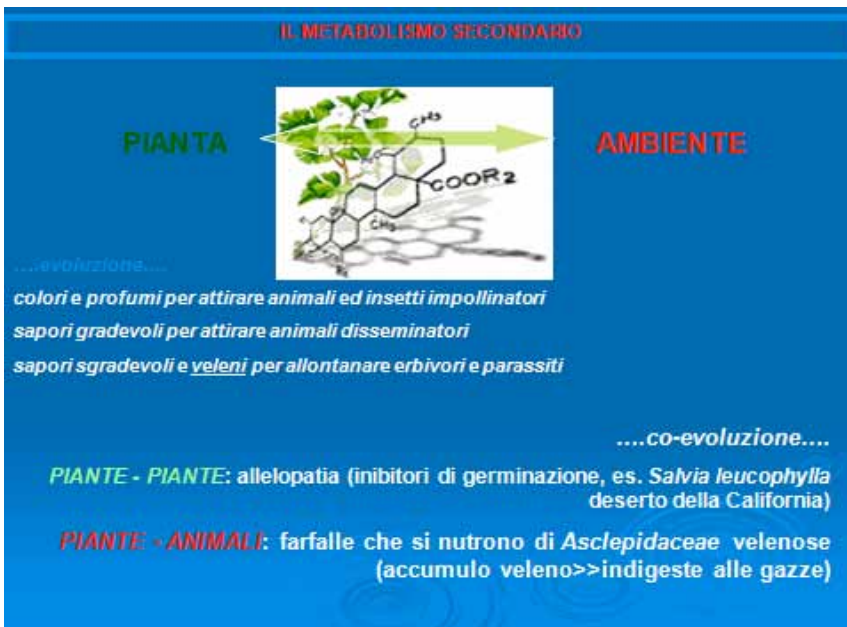
I glicosidi cianogenetici, soprattutto delle Rosaceae (mandorlo, pesca albicocca) rilasciano acido cianidrico per via enzimatica in seguito al morso di un erbivoro.

Glucoside cianogenetico (amigdalina) + glucosidasi----> aldeide benzoica +

zucchero + acido cianidrico.

Tale reazione avviene solo quando la foglia è danneggiata in quanto il glucoside e l'enzima sono in cellule diverse, il morso

dell'erbivoro mette a contatto l'enzima con il substrato liberando acido



cianidrico che ha un sapore molto amaro.

Conclusioni

È il metabolismo secondario delle piante un linguaggio chimico?

Si è il modo con cui le piante interagiscono con l'ambiente

Bibliografia e figure da:

Taiz L. e Zeiger E. Fisiologia Vegetale, Piccin Editore, 2009

**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Associazione
Culturale
Bergamo Bonsai**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bizantina
Bonsai Club
Ravenna**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Blu
Milano**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Brescia**



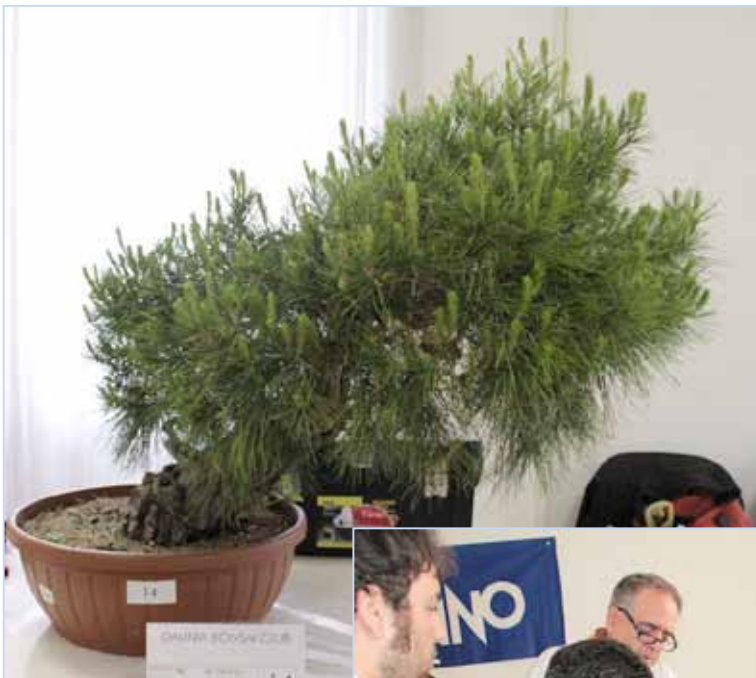
**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Castellaro**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Daunia
Bonsai
Club**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



Drynemetum



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



AMATORI BONSAI E
SUISEKI GENOVA

**Amatori Bonsai
E Suiseki
Genova**



AMATORI BONSAI E
SUISEKI GENOVA



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



OLTRE IL VERDE BONSAI GYMNASIUM

**Oltre il Verde
Bonsai
Gymnasium**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Associazione
Culturale
Valle d'Itria**



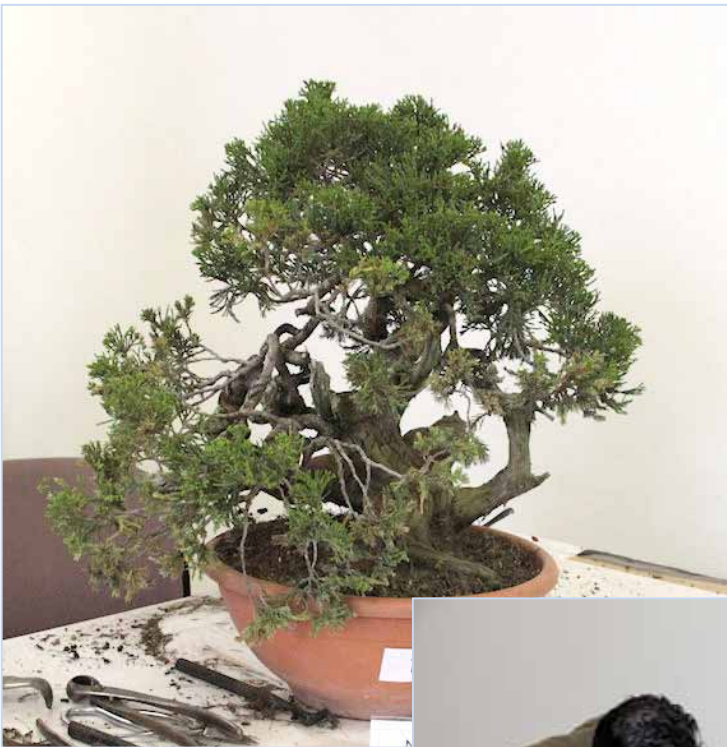
**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Scuola
Bonsai
del Mediterraneo**



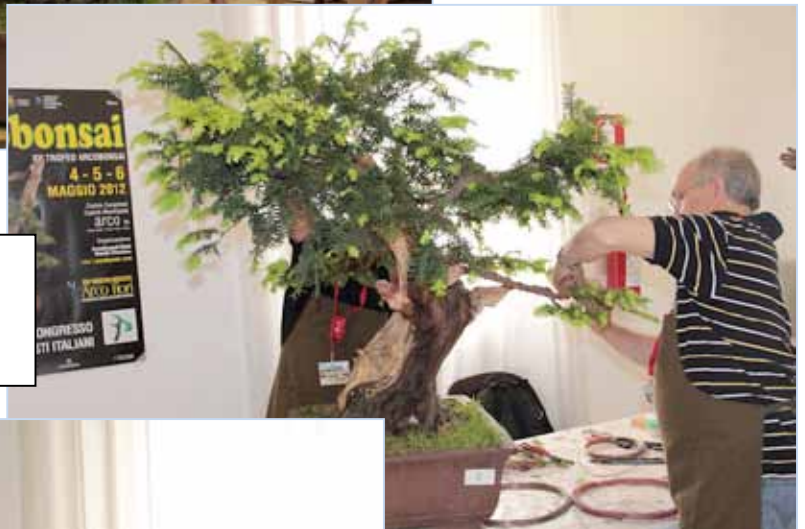
**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Napoli
Bonsai
Club**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Arte
Bonsai Club
Novara**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Red
Spyder
Group**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Rivalta**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



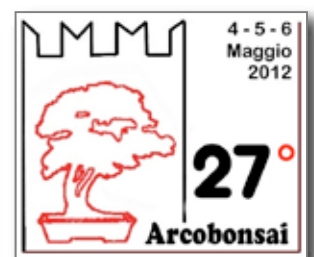
**Associazione
Culturale
Roma Bonsai**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Sakura**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Sensei**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Time
School**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
BONSAI CLUB**



**Bonsai
Club
Amici del Verde**



CON IL PATROCINIO DI



COMUNE
DI ARCO



CONSOLATO
GENERALE
DEL GIAPPONE
A MILANO



TRENTINO

Arcobonsai

XII° TROFEO ARCOBONSAI

Confronto tra 42 club italiani

3 - 4 - 5

MAGGIO 2013

Centro Congressi
Casinò Municipale

arco tn

orario: 09.00 - 12.30 / 14.00 - 19.30



Mirco Tedeschi

28°

CONVEGNO MOSTRA
MERCATO DI BONSAI



Organizzazione

**Arcobonsai Club
Garda Trentino**

Info | arcobonsai.com

**DIMOSTRAZIONI
DELLE SCUOLE
BONSAI ITALIANE**

**MERCATO DI BONSAI YAMADORI,
ATTREZZATURE, EDITORIA
CON OLTRE 40 ESPOSITORI**

XV^a MOSTRA MERCATO
Arco Fiori
VILLAGGI DEL GUSTO E DEI SAPORI TRENTINI

FEDRIGONI

INGARDA
TRENTINO

MEZZACORONA

Cassa Rurale
Alto Garda

PROGRAMMA ARCOBONSAI 2013

VENERDÌ 3 MAGGIO

- 09.00 Apertura della registrazione
09.00 - 12.00 Predisposizione delle mostre
09.00 Apertura degli spazi commerciali di Arcobonsai e Arco Fiori
10.00 Apertura dei Villaggi del Gusto e dei Sapori Trentini
16.00 Apertura ufficiale del Convegno, di Arco Fiori, delle Mostre e delle Mostre-Mercato
17.00 Cocktail di benvenuto Autorità ed Ospiti
20.30 Cena di Benvenuto presso la Sala "Bonsai" del Palace Hotel Città di Arco

SABATO 4 MAGGIO

- 09.00 Proseguimento delle registrazioni
09.00 Apertura al pubblico e convegnisti delle mostre e mostre mercato
09.00 - 13.00 XII° Trofeo Arcobonsai (I^aFase), dimostrazione a concorso tra 20 Club Bonsai Italiani (Primo Scaglione)
9.30 - 12.30 Programma Scuole Bonsai (Studio Botanico, Progetto Futuro, Bonsai Creativo)
11.00 Relazione scientifica del prof. Augusto Marchesini
15.00 - 18.00 XII° Trofeo Arcobonsai (II^aFase), dimostrazione a concorso tra 20 Club Bonsai Italiani (Primo Scaglione)
14.00 - 17.00 Programma Scuole Bonsai (Studio Botanico, Progetto Futuro, Bonsai Creativo)
dalle ore 14.00 Spazio artistico A.gio
16.00 Suona la Banda di Pietramurata
18.00 Relazione scientifica del prof. Ferruccio Poli
19.30 Chiusura giornaliera delle Mostre
20.00 Serata "B & B & B - Birra, Bonsai e... Baraonda" per i soli Convegnisti

DOMENICA 5 MAGGIO

- 09.00 Apertura al Pubblico e Convegnisti delle mostre e mostre mercato
09.00 - 12.00 Progettazione piante dei Convegnisti a cura degli Istruttori IBS Adriano Bonini e Carlo Cipollini
09.30 Relazione scientifica a cura di Luca Bragazzi Istruttore IBS
09.30 - 16.30 Trofeo Arcobonsai - Dimostrazione a concorso tra 20 Club Bonsai Italiani (Secondo Scaglione) - Pausa pranzo facoltativa per i concorrenti
9.30 - 12.30 Programma Scuole Bonsai (Bonsai Time, Scuola Bonsai del Mediterraneo)
10,30 Relazione scientifica: a cura del dott. Paolo Manella presentazione di "MET52 Bioinsetticida granulare"
14.00 - 16.30 "Shitakusa e kusamono: un'arte fina giapponese" a cura di Silvia Orsi
14.00 - 17.00 Programma Scuole Bonsai (Bonsai Time, Scuola Bonsai del Mediterraneo)
15.30 Esibizione del Gruppo degli Sbandieratori della Città di Feltre
18.00 Premiazioni e cerimonia di chiusura
18.00 Chiusura Mostre

**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Castagneri
Giorgio**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Cetorelli
Aldo**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Crivelli
Nicola**



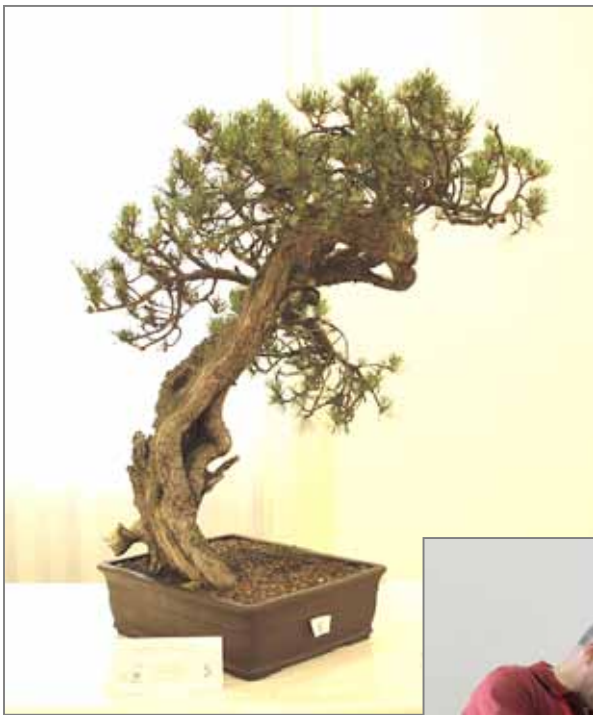
**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Dal Col
Armando**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Danisi
Donato**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Gesualdi
Antonio**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Nalon
Adriano**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Olivieri
Paolo**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Pavone
Mario**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Salaccione
Alfredo**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Springolo
Federico**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Stembergher
Mauro**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Suardi
Alfiero**



**Trofeo
Arcobonsai 2012
Istruttori**



**Tedeschi
Mirko**





AD ARCO POTETE VEDERE

GALLERIA CIVICA G.SEGANTINI | ARCO

La Galleria Civica G. Segantini ha sede nel seicentesco Palazzo dei Panni, edificato da Giovambattista d'Arco. Alla fine del Settecento nel Palazzo fu collocato un lanificio, da cui il nome Palazzo dei Panni.

Collocata nelle sale a pianterreno, la Galleria, intitolata all'artista arcense Giovanni Segantini (Arco, 1858 - Schafberg, 1899), offre una serie di eventi espositivi e didattici collegati tra loro dall'intenzione di studiare il territorio come luogo di memoria, alla scoperta della storia letta attraverso le personalità artistiche che in diversa misura ne sono state influenzate o ne hanno tratto ispirazione, e come luogo di confronto per future analisi e interpretazioni riguardanti la struttura estetica del paesaggio.



THE G.SEGANTINI PUBLIC GALLERY | ARCO

The G.Segantini Public Gallery is located in the 17th-century Palazzo dei Panni built by Giovambattista d'Arco. In the late 1700s, a wool mill was set up in the Palazzo, which gave the building its name of Palazzo dei Panni (Cloths Building). Situated in the halls on the ground floor, the Gallery named after artist Giovanni Segantini (Arco, 1858 - Schafberg, 1899) contains a series of exhibits that are connected by the intention of studying the local area as an historic site, discovering its history through the artistic personalities whom it has more or less influenced or inspired. It also provides a place of comparison for future analysis and interpretations on the aesthetic structure of the landscape.

GALLERIA CIVICA G.SEGANTINI | ARCO

Die Galleria Civica (Städtische Kunstgalerie) G. Segantini hat ihren Sitz in dem aus dem 17. Jahrhundert stammenden Palazzo dei Panni, der von Giovambattista d'Arco erbaut wurde. Ende des 18. Jahrhunderts war in diesem Palast eine Wollfabrik untergebracht, daher der Name "Palazzo dei Panni" (Palast der Stoffe). In den Sälen des Erdgeschosses eingerichtet, bietet die Galerie, die den Namen des aus Arco stammenden Künstlers Giovanni Segantini (Arco, 1858 – Schafberg, 1899) trägt, eine Reihe von Ausstellungen und didaktischen Veranstaltungen, deren gemeinsame Absicht es ist, dieses Landesgebiet als Ort der Erinnerung zu untersuchen, auf Entdeckung der Geschichte, ausgehend von den Künstlern, die von diesem Gebiet in unterschiedlichem Masse beeinflusst oder inspiriert wurden, sowie als Ort des Vergleichs für künftige Analysen und Interpretationen im Hinblick auf die ästhetische Struktur der Landschaft.

II CASTELLO

Il Castello raggiungibile percorrendo l'olivaia è situato sulla alta rupe che domina la pianura fino al Lago di Garda risale all'epoca medievale anche se reperti archeologici ritrovati in tempi diversi attesterebbero presenze più antiche. Restano dell'antica struttura alcune parti di edifici, le svettanti torri, la cisterna, e la preziosa sala degli affreschi con scene di vita di corte e giochi di dame e cavalieri seduti intorno a scacchiere che risalgono probabilmente alla fine del 1300.

THE CASTLE

The Castle, which can be reached from an olive grove, is located on a tall cliff overlooking the plain that extends to Lake Garda. It dates back to the Middle Ages, even though archeological relics found at various times would indicate that people had lived in the area before.



Surviving from the former structure are parts of buildings and prominent towers, a water tank, and a beautiful hall of frescoes - probably dating back to the late 1300s - with scenes of life at court and games between dames and knights sitting at chessboards.

SCHLOSS

Das Schloss ist über die Olivaia (Olivenhain) erreichbar und liegt auf dem hohen Felsen, der die Ebene bis zum Gardasee hin überragt. Das Schloss geht auf das Mittelalter zurück, auch wenn zu unterschiedlichen Zeiten gemachte Funde noch antikere Ansiedelungen nachzuweisen scheinen. Von der antiken Struktur sind noch einige Gebäudeteile erhalten, die hoch aufragenden Türme, die Zisterne und der wertvolle Freskensaal mit Szenen aus dem höfischen Leben und den Spielen von um Schachbretter gruppierten Hofdamen und Rittern, die vermutlich auf das Ende des 14. Jahrhunderts zurückgehen.

L'ARBORETO

L'Arboreto di Arco è parte dell'antico Parco Arciducato creato dall'Arciduca Alberto d'Asburgo nei pressi della Villa Arciducato intorno al 1872. Negli anni '60 vennero realizzati i "paesaggi vegetali in miniatura," che richiamano gli ambienti di origine delle piante: oasi e vialetto di palme, boschetto di conifere, giungla di bambù, macchia mediterranea, piante utili subtropicali, piante asiatiche, limonaia, stagno, pendio delle ginestre. Grazie al clima mite dell'Alto Garda, vi crescono oltre 150 specie di alberi e arbusti provenienti da tutto il mondo, con prevalenza di piante mediterranee e subtropicali.



THE ARBORETUM

The Arboretum at Arco is part of the old Archducal Park created by Archduke Albert von Hapsburg at the Archducal Villa around 1872. In the 1960s, "miniature landscapes of plants" were created that suggest the original settings of those plants: an oasis and a lane of palms, a grove of evergreens, a bamboo jungle, Mediterranean bush, useful subtropical plants, Asian plants, a lemon grove, a pond, and a slope of broom.

Thanks to the mild climate in upper Garda, more than 150 species of trees and bushes from around the world grow in the Arboretum, with Mediterranean and subtropical plants being the most prevalent.



ARBORETO

Der „Arboreto“(Arboretum) von Arco ist Teil des antiken, erzherzoglichen Parks, der von Erzherzog Albert von Habsburg nahe der Villa Arciducato um 1872 angelegt wurde. In den 60er Jahren wurden die „Miniatur-Pflanzenlandschaften“ realisiert, die an die ursprüngliche Umgebung der Pflanzen erinnern: Oase mit Palmenweg, Koniferenwäldchen, Bambusdschungel, mediterrane Macchia, subtropische Nutzpflanzen,

asiatische Pflanzen, Zitronenhain, Weiher, Ginsterhang.

Dank des milden Klimas des oberen Gardasees wachsen hier über 150 Arten von Bäumen und Büschen aus aller Welt, vorwiegend jedoch mediterrane und subtropische Pflanzen.

IL BOSCO CAPRONI

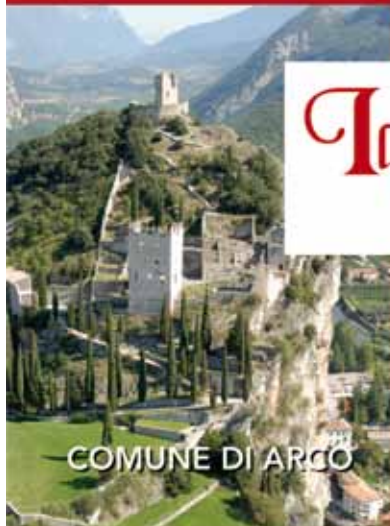
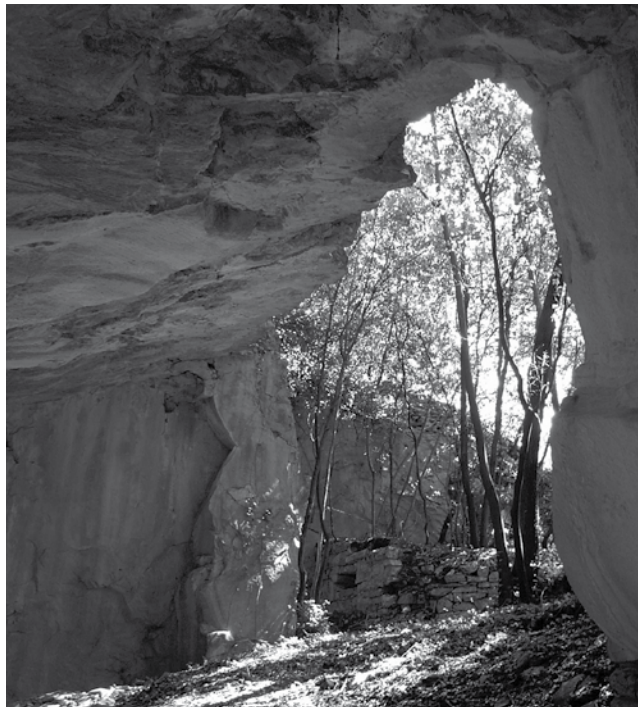
Collocato a nord degli abitati di Massone e San Martino, il Bosco Caproni si estende per 44 ettari. La collina è circondata da pareti stapiombanti custodi di una varietà di paesaggi vegetali e rocciosi testimoni dell'antica storia geologica. Al'interno del Bosco si incontrano le suggestive cave di oolite utilizzate dall'Ottocento per la pietra statuarica.

THE "BOSCO CAPRONI"

Located north of the hamlets of Massone and San Martino, the "Bosco Caproni" (Caproni Wood) has an area of 44 hectares. The hill is surrounded by very steep walls that host a variety of plants and rocks in landscapes that reflect an ancient geological history. Inside the Wood, there are beautiful quarries of oolite, which has been used as stone for statues since the 1800s.

BOSCO CAPRONI

Nördlich der Wohngebiete von Massone und San Martino gelegen, erstreckt sich der „Bosco Caproni“ (Caproni-Wald) auf 44 Hektar Gelände. Der Hügel ist von Steilwänden umgeben, die eine Vielzahl von Pflanzen- und Felslandschaften schützen, die Zeugen der antiken geologischen Geschichte sind. In Inneren des Waldes trifft man auf eindrucksvolle Steinbrüche von Rogenstein, der ab dem 19. Jahrhundert für die Bildhauerei verwendet wurde.



Arco
Il Castello

I-38062 ARCO (TN)
via Castello

Telefono
+39 0464 510156

aprile - settembre: tutti i giorni,
10.00-19.00 (accesso entro le ore 18.00)
ottobre - marzo, tranne gennaio: tutti i giorni,
10.00-16.00 (accesso entro le ore 15.00)
gennaio: sabato e domenica,
10.00-16.00 (accesso entro le ore 15.00)



CASINO
MUNICIPALE
ARCO

AMSA Spa

38062 ARCO (TN) - Viale delle Magnolie, 9 - Tel. 0464.516830 - Fax 0464.517691 - www.arcoturistica.com

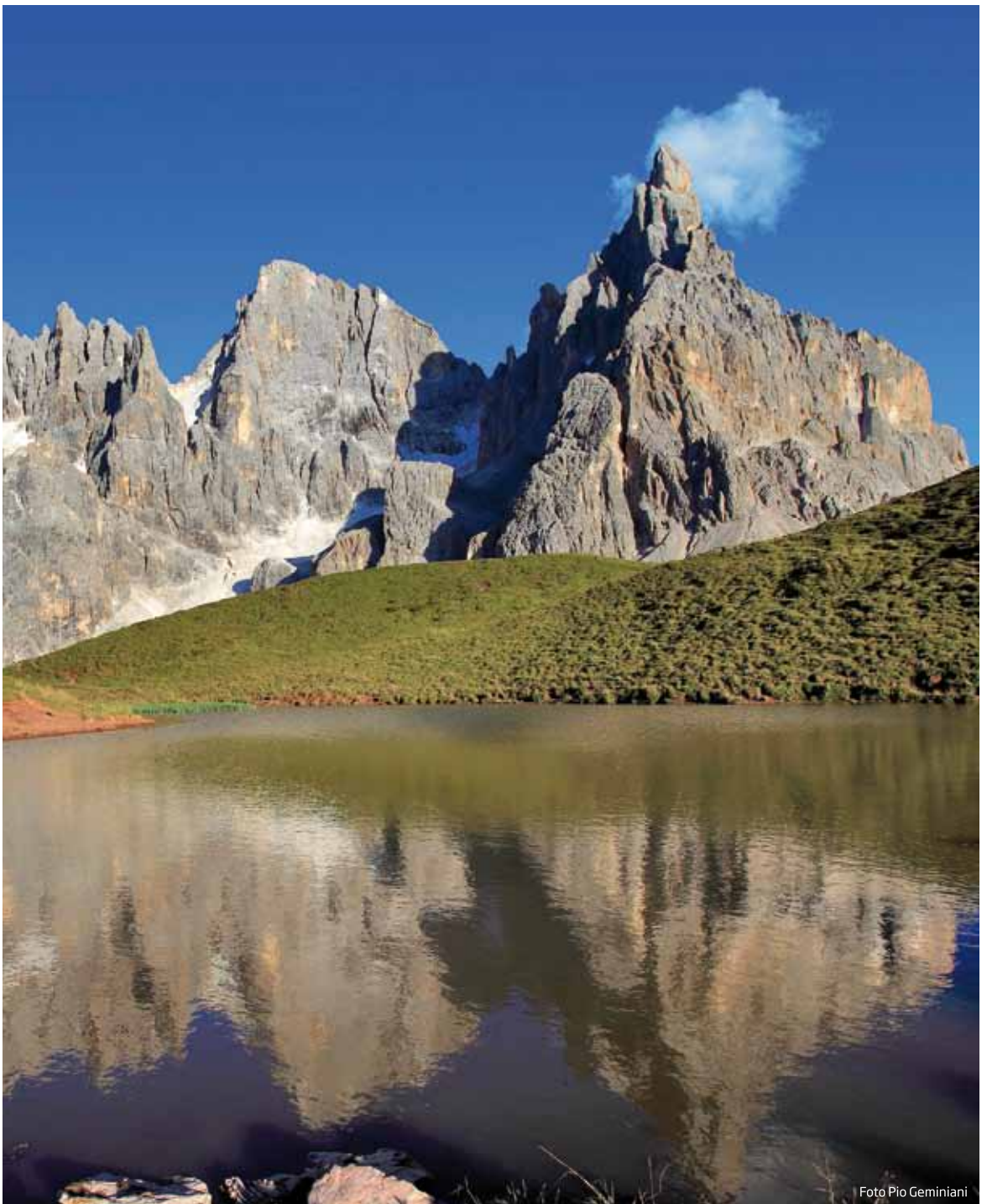


Foto Pio Geminiani

“ Arrivato in cima mi sono steso su un letto d'erba.
Dietro di me, per testiera, le Dolomiti. ”

Luca, Ingegnere - Dolomiti Trentine

TRENTINO
esperienze vere