

Studio generale per la gestione e manutenzione del Giardino Botanico di Pratorondanino

Premessa

Il Giardino Botanico Montano di Pratorondanino è situato in località Pratorondanino, all'interno del territorio comunale di Campo Ligure, ed è raggiungibile dal comune di Masone (uscita autostrada A26 Voltri - Alessandria), da Campo Ligure, da Bosio (provincia di Alessandria) e dalla Val Polcevera, tramite la provinciale Piani di Praglia - Capanne di Marcarolo. Il Giardino è situato nella zona geologica di transizione tra il settore alpino e il settore appenninico, a un'altitudine di circa 750 m s.l.m. e confina con il Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo, in Piemonte.

Il Giardino Botanico è stato ideato dal G.L.A.O. (Gruppo Ligure Amatori Orchidee) nel 1979 e aperto al pubblico nel 1983, con lo scopo di diffondere la conoscenza delle orchidee spontanee italiane e di tutta la flora alpina e montana in genere. Nel 1998 la Regione Liguria ha formalmente istituito l'Area Naturale Protetta "Giardino Botanico di Pratorondanino", con deliberazione del Consiglio regionale n. 33 del 13/10/1998, a seguito della legge della Regione Liguria n.12 del 22/02/1995, e ne ha affidato la gestione alla Provincia di Genova, oggi Città Metropolitana.

Il Giardino occupa una superficie di circa 6.000 mq su di un pianoro che, nonostante la brevissima distanza dal mare, gode di un microclima particolare, idoneo ad ospitare la flora di stampo alpino e montano. Al suo interno sono ospitate circa 300 specie, rappresentanti per lo più la flora montana autoctona dei rilievi alpini e appenninici. La struttura del Giardino vuole proporre la riproduzione di veri ambienti naturali e offre la possibilità di osservare particolari collezioni di gruppi di piante. Tra i primi troviamo le zone acquatiche del laghetto e dello stagno e diversi tipi di habitat rocciosi: la roccera calcarea, quella silicea e quella serpentinitica; tra le collezioni è possibile osservare il roseto e le orchidee spontanee, oltre a diverse specie di rododendri, sassifraghe, semprevivi, peonie, gigli che ospitano anche alcune specie esotiche come il rododendro pontico (*Rhododendron ponticum*) originario dell'Asia sud-occidentale e la rosa rugosa (*Rosa rugosa*) dell'Asia orientale.

L'arboreto del giardino è composto da una trentina di specie ad alto fusto, tra cui spiccano la sequoia gigante (*Sequoiadendron giganteum*) e la sequoia sempreverde (*Sequoiadendron sempervirens*).

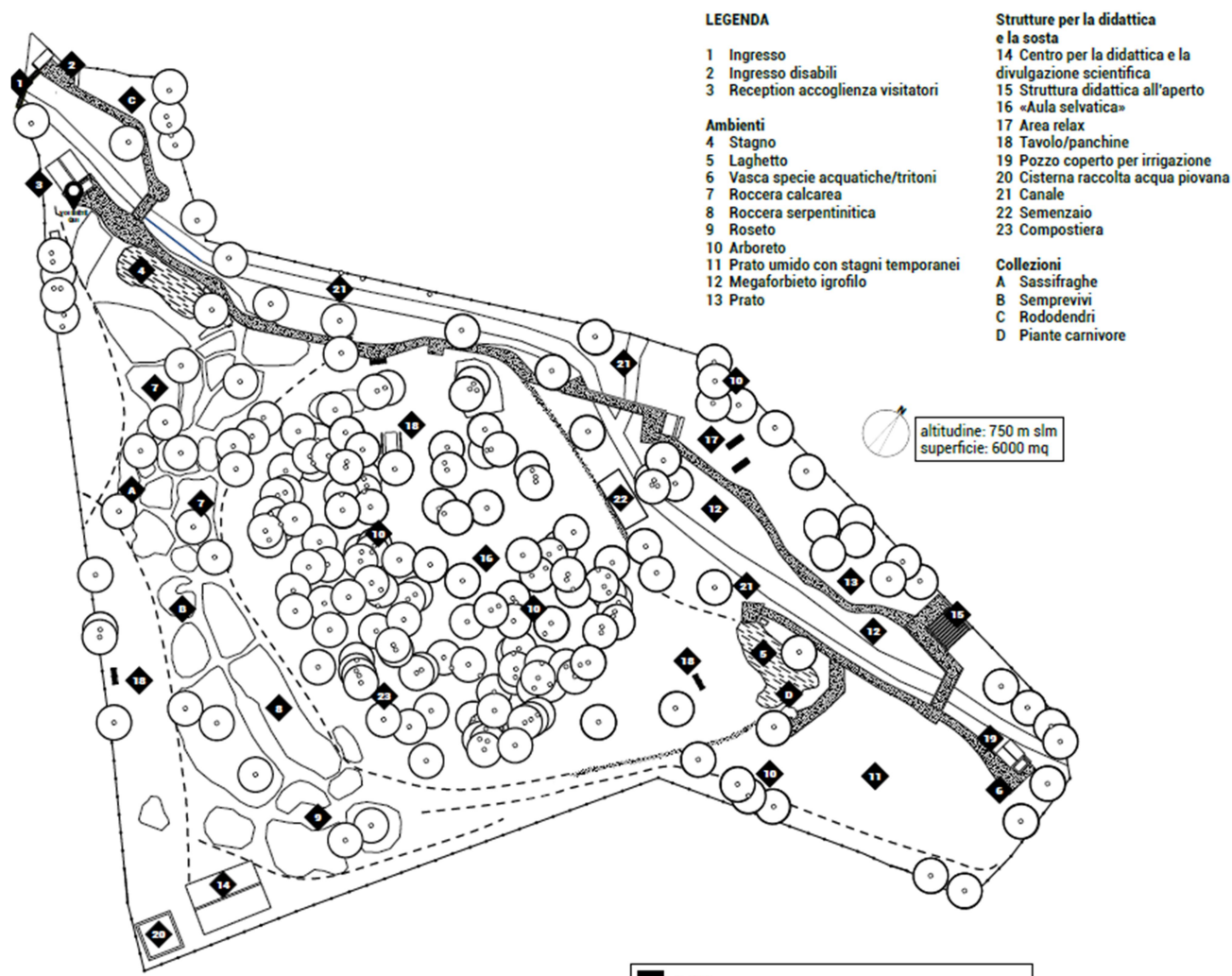
Negli ambienti acquatici è possibile osservare alcune specie definite come 'relitti glaciali', piante molto antiche sopravvissute alle glaciazioni e arrivate fino ai nostri giorni, tra cui la felce florida (*Osmunda regalis*) e il trifoglio fibrino (*Menyanthes trifoliata*). All'interno dello stagno abitano diverse specie di libellule e alcuni tipi di anfibi e rettili, tra cui il Tritone crestato, per il quale vi è una apposita vasca per la riproduzione e le larve.

Il Giardino è dotato di una struttura per la didattica e la divulgazione scientifica, utilizzabile dai visitatori e attrezzata per accogliere gruppi e scolaresche. Al suo interno è possibile osservare una collezione di fossili vegetali risalenti a diverse epoche, una piccola collezione di rettili sotto alcool e una ampia collezione di diversi gruppi di insetti, tra cui spiccano le numerose specie di farfalle, tutte raccolte all'interno del giardino e responsabili dell'impollinazione delle piante presenti. E' presente anche un acquario didattico.

Il giardino ha anche uno spazio a gradoni in legno per la didattica all'aperto ed alcuni arredi per il relax.

La topografia del giardino

Nella planimetria sottostante è possibile individuare le aree principali di intervento, sia per quanto riguarda gli ambienti e le specie botaniche (alberi e aiuole con le piante) sia delle strutture.



La manutenzione del giardino

Il presente studio prevede la descrizione di dettaglio delle seguenti attività:

- Attività di cura minuta delle specie botaniche presenti al giardino, singolarmente e per aree/gruppi, con le tempistiche richieste nell'arco dell'anno solare e la quantificazione delle giornate di lavoro necessarie.
- Attività di potatura, con le tempistiche richieste nell'arco dell'anno solare e la quantificazione delle giornate di lavoro necessarie.
- Taglio dell'erba, con le tempistiche richieste nell'arco dell'anno solare e la quantificazione delle giornate di lavoro necessarie.
- Attività di scavo e pulizia dei canali e sistemazione delle aree umide (laghetti).
- Attività necessarie per la manutenzione e conservazione dei vialetti, delle aiuole, delle strutture in legno e degli spazi per la didattica.
- Analisi sulla situazione relativa alla recinzione del giardino e modalità per un suo pieno

ripristino, allo scopo di evitare l'ingresso di grandi mammiferi.

- Modalità per il mantenimento di un regime idrico ottimale, per il funzionamento e il mantenimento dei laghetti artificiali, compresa la manutenzione di pompa e pozzo.
- Redazione di un cronoprogramma annuale delle attività di gestione e manutenzione.
- Verifica e manutenzione dell'Anello del'Altipiano e dell'area umida in prossimità del centro ippico

Allo scopo di meglio definire le attività da svolgere, la loro frequenza e in quale periodo dell'anno esse vadano meglio collocate, è stata predisposta una tabella che elenca i principali adempimenti per mantenere il giardino in condizioni adeguate, anche per garantire la sicurezza dei suoi visitatori.

	Attività	Periodicità	Note
1	Verifica e manutenzione ordinaria dell'impianto idrico	Ogni settimana	Sopralluoghi mensili nel periodo invernale
2	Pulizia straordinaria periodica del tubo comunicante tra il laghetto e lo stagno e del pozzetto del laghetto	3/4 volte l'anno	
3	Periodica pulizia accurata del tombino e dello scolo dell'acqua situati davanti all'ingresso del giardino al di là della strada sterrata di accesso	Inizio stagione, ogni mese e comunque dopo piogge intense	
4	Pulizia ordinaria e straordinaria dei sistemi acquatici	Inizio stagione e fine stagione	
5	Manutenzione/riparazione della recinzione esterna	Non programmato, si interviene quando serve	Sopralluoghi mensili nel periodo invernale
6	Ripristino ghiaia nei percorsi e nei vialetti tra le roccere. Sistemazione invernale	Inizio stagione. Controlli periodici	
7	Manutenzione/riparazione degli elementi e delle strutture in legno del giardino	Non programmato, si interviene quando serve	Impregnante una volta ogni 2 anni
8	Controllo e manutenzione delle bacheche e dei cartellini didattici	Non programmato, si interviene quando serve	A inizio stagione e prima degli eventi anche pulizia
9	Spollonatura delle piante d'alto fusto ed eliminazione rami secchi, spezzati o ammalorati	Inizio stagione e quando serve. I faggi del viale a luglio-agosto	
10	Pulizia dell'area centrale boscata tramite sfalcio dell'erba e taglio di piccoli alberi e rovi	Ogni 15 giorni	
11	Eliminazione e potatura delle parti secche delle piante	Inizio stagione e quando serve (con trituratore)	
12	Eliminazione infestanti da vialetti, siepi e aiuole tramite estirpazione o zappatura manuale	Frequenza settimanale	Sufficiente mensilmente nel periodo invernale
13	Controllo della vegetazione infestante arborea e arbustiva lungo le recinzioni	Inizio stagione, metà stagione e fine stagione	
14	Sfalcio dell'erba con decespugliatore, con raccolta del materiale di risulta	Ogni settimana nel periodo di apertura, procedendo per zone	Fondamentali la pulizia iniziale e quella finale
15	Sfalcio dell'erba nella parte esterna della recinzione, sul viale principale	Luglio-agosto, insieme alla pulizia dei faggi	
16	Piantumazione di nuovi alberi e piante	Alberi in autunno, piante	Dipende dal tipo di piante

		inizio primavera	
17	Concimazione e reintegro di terriccio dove necessario	Inizio stagione	
18	Pulizia di mantenimento dell'attuale percorso didattico all'interno del giardino	Inizio stagione	
19	Pulizia del Centro per la didattica e la divulgazione scientifica	Ogni settimana durante il periodo di apertura	
20	Cura dell'acquario didattico e vasca per le larve dei tritoni	Ogni settimana nel periodo di apertura	2 sopralluoghi mensili nel periodo invernale per controllare funzionamento apparecchiature gestite elettricamente
21	Annaffiatura manuale del giardino	Una o due volte alla settimana (dom-mer/gio),	
22	Operazioni di difesa delle piante coltivate dalla neve e dal gelo	Prima e durante l'inverno	Copertura della wollemia
23	Ricovero delle attrezzature e messa in sicurezza dell'impianto idraulico	Prima e durante l'inverno	
24	Verifica e manutenzione dell'Anello del'Altipiano e dell'area umida in prossimità del centro ippico	Inizio stagione, metà stagione e fine stagione	

	Attività	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1	Verifica e manutenzione ordinaria dell'impianto idrico e di irrigazione manuale												
2	Pulizia straordinaria periodica tubo comunicante tra laghetto e stagno e del pozzetto												
3	Periodica pulizia accurata del tombino e dello scolo dell'acqua situati all'ingresso												
4	Pulizia ordinaria e straordinaria dei sistemi acquatici												
5	Manutenzione/riparazione della recinzione esterna, compresi i pali												
6	Ripristino ghiaia nei percorsi e nei vialetti tra le roccere. Sistemazione invernale												
7	Manutenzione/riparazione delle parti in legno (compresa casetta)												
8	Controllo e manutenzione delle bacheche e dei cartellini didattici												
9	Spollonatura delle piante d'alto fusto ed eliminazione rami secchi, spezzati o ammalorati												
10	Pulizia dell'area centrale boscata tramite sfalcio dell'erba e taglio di piccoli alberi e rovi												
11	Eliminazione e potatura delle parti secche delle piante												
12	Eliminazione infestanti da vialetti, siepi e aiuole tramite estirpazione o zappatura manuale												
13	Controllo della vegetazione infestante arborea e arbustiva lungo le recinzioni												
14	Sfalcio dell'erba con decespugliatore, con raccolta del materiale di risulta												

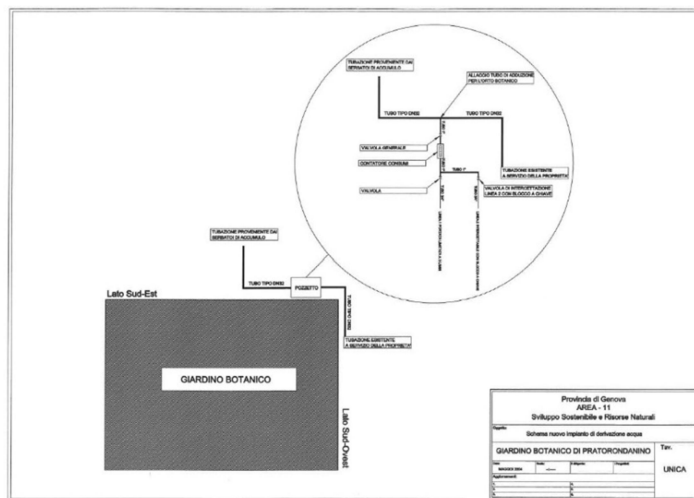
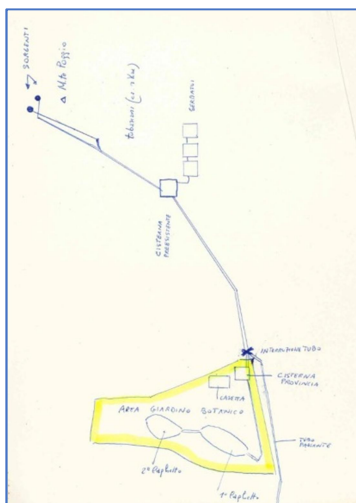
Inoltre un canale attraversa il giardino per convogliare le acque piovane. Detto canale deve essere tenuto pulito in tutto il tragitto fino all'uscita nei prati ed anche subito a monte della strada davanti all'ingresso del giardino dove dopo le piogge va controllato che i rami non ostruiscano il passaggio.



A photograph of a narrow, rocky path leading through a dense, overgrown garden or forest. The path is bordered by low stone walls and is flanked by lush green foliage, including tall grasses and various shrubs. The scene is captured in a vertical orientation, showing a perspective view down the path.

Prosecuzione canale

L'area di Pratorondanino riceve l'acqua, dalle sorgenti del torrente Ponzema sul Monte Poggio, in Piemonte, nel Comune di Bosio. Sotto rappresentazione schematica dell'impianto che serve il Giardino Botanico ed il vicino Centro ippico. In alcune situazioni può essere necessario collaborare con i vicini per la sistemazione di piccoli guasti.



Ancorché non di grandi dimensioni, ma significativi per la flora e la fauna che ospitano, due sono gli ambienti acquatici inseriti nel Giardino: il cosiddetto “stagno”, subito dopo il ponticello d'ingresso, e il “laghetto”, nell'area prativa a est dell'arboreto. I due ambienti sono stati scavati nel prato realizzando un sistema di invasi per gestire il troppo pieno, ma soprattutto per affrontare i periodi di siccità, essendo particolarmente scarsa la quantità di acqua reperibile nell'ambiente.

Per garantire il mantenimento del sistema dei laghetti, occorre ogni anno all'inizio della stagione primaverile ed in autunno prevedere una pulizia straordinaria del laghetto e dello stagno, tramite l'asporto del materiale depositato, il contenimento delle porzioni radicali della canna d'acqua e la pulizia accurata delle intere sponde.

Inoltre, occorre una periodica verifica del funzionamento del sistema idrico dei laghetti tramite controllo del pozzetto e del tubo di comunicazione tra essi e la supervisione dei livelli dei corpi d'acqua.

3. La cura delle piante

All'inizio della stagione primaverile occorre una pulizia accurata di tutte le aiuole e aree espositive di specie del giardino, tramite asportazione del materiale sedimentato durante autunno e inverno, e una cura minuziosa delle piante, con la rimozione dello strato di foglie secche, dei piccoli rami rotti dal vento e del materiale legnoso accumulato, la potatura di rami compromessi dalle nevicate o dal vento, la potatura di contenimento su arbusti e piccoli alberi e la rimozione di tutte le parti secche delle erbacee.

Infine, occorre effettuare lo sfalcio dell'erba nella parte esterna della recinzione sul viale principale e lungo i bordi interni del giardino



Sfalcio dell'erba nel canale di scolo



Semenzaio (serra) per il ricovero delle piante

Per garantire la possibilità di sostituire alcune delle piante che vanno perdute ogni anno per ragioni naturali (avversità climatiche, vetustà, danni recati da animali come le talpe) i fondatori del Giardino realizzarono un semenzaio protetto da una rete antigrandine, in modo da poter interrare i semi prodotti dalle piante locali, ma anche provenienti da scambi o donazioni da altri Giardini o da appassionati botanici.

Questa attività, svolta in passato prevalentemente dai soci del G.L.A.O., è attualmente poco praticata ma lo spazio resta a disposizione per azioni di cura e riproduzione delle piante.

4. La cura dell'arboreto



Ceppo residuale di Ciliegio tagliato, poiché a rischio caduta

Sono abbastanza frequenti gli interventi di manutenzione nell'arboreto, in particolare all'inizio della stagione primaverile, per sistemare i danni provocati dalla stagione fredda. Ad esempio, la rottura di diversi rami di una roverella nel 2021 ha comportato la pulizia del sottobosco in prossimità dei rami, il depezzamento di essi, l'abbattimento del piccolo fusto rimasto in piedi e l'accatastamento del legname. La pulizia dell'area centrale boscata prevede comunque sempre lo sfalcio dell'erba e il taglio di piccoli alberi e dei rovi.

Una situazione particolare è legata alla presenza di un gran numero di faggi nel viale di accesso: pur essendo collocati al di fuori del Giardino, essi devono essere continuamente monitorati, anche perché molti di essi sono in condizioni pessime e a rischio caduta (vedi oltre, dove si parla della recinzione).

Della cura degli alberi fa parte anche la copertura accurata del Pino di Wollemi, da effettuare ogni anno a fine stagione, tramite teli per la protezione contro il gelo e le temperature troppo rigide.

5. Il percorso di visita

Il percorso di visita parte dall'ingresso, situato in fondo al vialetto dei faggi nell'angolo a nord del Giardino. La visita può essere effettuata anche autonomamente durante gli orari di apertura, oppure richiedendo l'assistenza della guida naturalistica presente in loco. Alcuni materiali cartacei (depliant) sono comunque disponibili nel centro didattico o nella reception.



L'ingresso del Giardino Botanico



La casetta della reception vista dall'ingresso

Il giardino ha un percorso di visita adatto ad essere percorso con sedie a rotelle e passeggini, con anche un ingresso appositamente dedicato, realizzato in materiale rigido detto "terra solida". Tale percorso attraversa tutta l'area pianeggiante passando per i due laghetti, area relax e didattica all'aperto e vasca dei tritoni. Detto percorso va tenuto pulito e va verificato che non ci siano ostacoli alla percorrenza per i disabili. Nella potatura delle piante intorno ai laghetti va sempre considerato il punto di vista anche di una persona seduta che possa almeno in un punto vedere bene l'acqua e le relative piante e specie animali.

Il percorso si articola anche in diversi sentieri ben delimitati che compongono i vialetti in ghiaia che contornano le diverse aree di visita protette (aiuole, roccere, roseto), con gradini in legno utilizzati per agevolare il visitatore, vista la discreta pendenza interna, di circa 50 metri dall'ingresso al centro per la didattica.

La sistemazione di questi sentieri e dei percorsi tramite sostituzione delle parti in legno rovinate e il ripristino del fondo, con possibile apporto di nuova ghiaia, costituisce una delle attività che vanno effettuate con regolarità, anche se sempre nei ritagli di tempo rispetto alla cura delle piante.



Sistemazione gradino in legno



Ghiaia per la sistemazione periodica dei vialetti

Allo stesso modo, è necessaria una continua supervisione dello stato delle strutture in legno quali panchine, bacheche alberi e varie recinzioni delle aiuole, con sostituzione di pali compromessi o ripristino di essi se necessario, così come la pulizia, la cura minuta e lo sfalcio dell'erba all'interno di aiuole e roccere.

6. La recinzione

L'area complessiva del Giardino, pari a circa 6.000 mq, è interamente circondata da una recinzione in rete metallica elettrosaldata e pali quadri in castagno cementati.

Ogni anno è necessaria la manutenzione del perimetro della recinzione tramite rimozione di piccoli alberi e nuove piante in crescita che potrebbero comprometterla. In pratica, ogni sopralluogo del Giardino prevede una verifica delle condizioni della recinzione lungo tutto il suo perimetro.



Recinzione piegata sul lato sud-est (Piemonte)



Recinzione sul lato nord (maneggio)



Rete di scorta per la riparazione della recinzione

7. Le strutture

Diverse strutture costruite sono presenti all'interno del Giardino.

Alcune sono funzionali alla gestione "tecnica" da parte del personale incaricato, come la baracchetta per il ricovero di piccoli attrezzi e reception situata vicino all'ingresso, o il più ampio capanno degli attrezzi sul lato occidentale. Abbiamo poi un piccolo edificio in pietra contenente un pozzo con pompa per il prelievo dell'acqua utilizzata per l'irrigazione nei momenti di carenza idrica. A tal fine è presente anche una cisterna dell'acqua rivestita in legno.

Per tutte queste strutture è ovviamente necessaria una periodica sistemazione e pulizia dei locali, da effettuare sia all'inizio della stagione primaverile che, periodicamente, durante tutta la stagione estiva.



Casetta all'ingresso (reception)



Area ricovero attrezzi vicino all'ingresso



Capanno degli attrezzi



Interno del capanno

La più importante della strutture è però costituita dal Centro per la didattica e la divulgazione scientifica, situato nell'angolo sud-ovest. La struttura contiene diverse sezioni pensate a scopo didattico, sia per illustrare la geologia del territorio che per documentare una serie di animali o piante presenti nel Giardino.

Anche in questo caso, è necessario provvedere ad una manutenzione periodica dell'ampia struttura (circa 12x5 m) sia per quanto riguarda la copertura che per le pareti e gli infissi. Vanno fatte poi le pulizie ogni settimana in quanto fruita dai visitatori.



Centro didattico



Interno del centro didattico



La sezione geologica



La collezione di farfalle locali

Altra struttura in legno del giardino è l'aula didattica all'aperto con le piccole strutture dell'area relax sempre in legno



Aula didattica all'aperto

Ogni due anni è necessario dare l'impregnante a tutte le strutture in legno.

8. Acquario didattico e vasca per le larve dei tritoni

Nel Centro per la didattica e la divulgazione scientifica è presente un'acquario didattico con relativi pannelli atto a ospitare le larve di tritone crestato e altre specie. L'acquario ricrea un'ambiente naturale con piante vive. Ha un sistema elettrico che gestisce alcune apparecchiature necessarie al suo funzionamento e mantenimento. Ogni volta che si sale al Giardino è necessario controllare che tutto sia in ordine e durante il periodo di apertura devono essere curate le specie che lo popolano a fini didattici.

Per agevolare la riproduzione dei tritoni al Giardino è presente in prossimità dell'edificio del pozzo una vasca per le larve, anch'essa da tenere in ordine e funzionante.



Acquario didattico



Vasca per larve tritoni

9. Le attrezzature

A parte le attrezzature di base di tipo meccanico (pale e picconi, carrie, ecc.) quasi tutte le attrezzature che vengono utilizzate per la cura del Giardino sono di proprietà dei professionisti che operano al suo interno.

Questo per ragioni di sicurezza. Il sito infatti non è sorvegliato, e non sarebbe prudente conservare al suo interno attrezzature di valore anche se, per fortuna, in passato non si registrano episodi di effrazioni o danni provocati per atti di vandalismo.

La gestione delle attrezzature è quindi a cura dei proprietari, che provvedono poi al recupero e alla loro messa in sicurezza, una volta terminato l'utilizzo.



Motosega per taglio legname e rami secchi



Macchina per sfalcio dell'erba



Decespugliatore in azione



Preparazione pali

10. Verifica e manutenzione dell'Anello dell'Altipiano e dell'area umida in prossimità del centro ippico

Il Giardino botanico è situato sull'Altipiano di Pratorondanino. Con partenza dal giardino è possibile percorrere l'Anello dell'Altipiano, una facile escursione con 8 tappe tematiche. La gestione della pannellistica è di responsabilità del Giardino, pertanto si richiede con cadenza ogni 2 mesi di fare il giro e verificare che tutto sia in ordine, compresa l'altana di avvistamento posta presso il pannello "Gli uccelli".



Il percorso dell'Anello dell'Altipiano

Lungo il percorso è presente anche un'area umida in prossimità del centro ippico, rinaturalizzata da poco a seguito di apposito progetto, che va seguita e mantenuta, in particolare per taglio erba e contenimento delle piante.



L'area umida