

PROGETTO – VERDE URBANO CON VALENZA DI BIODIVERSITÀ

Le *Nature Based Solutions* consistono in strategie che tentano di beneficiare allo stesso tempo persone ed ecosistemi (semi)naturali, in quanto strettamente connessi, nell’ottica di una gestione sostenibile. Queste strategie variano alle diverse scale territoriali: dai singoli alberi lungo le strade, ai tetti verdi e ai giardini privati, fino ai parchi, ai corridoi fluviali e ai boschi. L’ambiente urbano non risulta ad oggi sostenibile ed infatti rappresenta un idoneo sito per sperimentare nuove “soluzioni verdi” a problemi come la drastica riduzione di biodiversità, l’effetto “isole di calore”, la regimazione delle acque piovane, l’approvvigionamento idrico o la qualità dell’aria.

Nell’ampio panorama di “interventi verdi” realizzabili in ambito urbano, questa scheda si occuperà di trattare tipologie progettuali volte principalmente alla creazione, all’interno degli ambiti urbani, di habitat idonei alla colonizzazione di entomofauna, micromammiferi e uccelli, ovvero:

- formazioni prative in aree marginali;
- arbusteti fitti per la microfauna;
- coperture di superfici verticali con rampicanti

Altri interventi realizzabili anche in ambiente urbano con valenza di biodiversità, vengono trattati in altre specifiche schede a cui si rimanda:

- realizzazione di siepi e filari
- realizzazione di boschetti
- ripristino della vegetazione lungo rii e canali
- creazione di aree umide
- realizzazione di tetti e pareti verdi

AZIONE 1: REALIZZAZIONE DI UN PRATO FIORITO DI INTERESSE NATURALISTICO

Quando non esistono vincoli di natura pedoclimatica, prati e praterie sono in natura formazioni instabili, presenti solo come forme di transizione verso altre situazioni. Il loro mantenimento è strettamente legato all’attività gestionale operata dall’uomo che, attraverso le pratiche dello sfalcio o del pascolamento, impedisce la colonizzazione da parte degli arbusti pionieri e successivamente delle piante arboree.

L’ambiente urbano è caratterizzato dall’impermeabilizzazione di ampie superfici; la restituzione di spazi all’inerbimento risulta dunque un valido intervento di riqualificazione. Con la presenza del cotico erboso è possibile garantire la protezione delle superfici inizialmente prive di vegetazione da possibili fenomeni di erosione e di destrutturazione del terreno; sotto questo aspetto il prato riveste un elevato interesse per la rapidità di insediamento e quindi di protezione fornita sin dalle fasi iniziali dell’intervento.

Gli aggruppamenti fitosociologici di riferimento sono in generale quelli che riuniscono i popolamenti dei prato-pascoli e dei prati falciati, inquadrabili in tassonomia come:

Classe *Arrhenatheretea* Br. Bl.

Ordine *Arrhenatheretalia*



Formazione di prato da sfalcio mesofilo (Classe Arrhenatheretea)

Se sotto certi aspetti la costituzione di un cotico erboso può risultare meno complessa rispetto ad altri interventi di rinaturazione, in quanto le erbacee presentano minori esigenze ecologiche soprattutto riguardo al substrato (profondità, elementi nutritivi, ecc.), bisogna tuttavia sottolineare l'ostacolo tecnico costituito dalla scarsa reperibilità in commercio di idonee sementi.

La maggior parte delle specie reperibili sono infatti varietà studiate appositamente per le aree verdi (sportive o ricreative) oppure per la semina come specie foraggiere; solo negli ultimi anni il mercato si è ampliato comprendendo anche numerose erbacee autoctone e di interesse biotecnico.

La formulazione del miscuglio deve quindi tener conto delle specie rilevate in zona, delle caratteristiche ecologiche che presumibilmente si instaureranno nella situazione finale, degli aggruppamenti fitosociologici di riferimento e della disponibilità delle sementi sul mercato. La selezione naturale tenderà comunque ad una evoluzione nel tempo del cotico erboso, con il progressivo insediamento delle specie presenti nell'areale e maggiormente idonee alle condizioni ecologiche del sito.

Poiché l'inerbimento deve solo innescare il processo di colonizzazione dell'area da parte delle specie erbacee e la costituzione di una formazione stabile viene demandata alla selezione naturale delle specie ecologicamente più adatte, si riporta di seguito un esempio di miscuglio utilizzabile per la maggior parte degli interventi di inerimento e comprendente sia specie ad ampio spettro ecologico sia specie adatte a condizioni di maggiore umidità del suolo sia infine specie di substrati più aridi.

SPECIE	% n° semi
Graminaceae	65,0
<i>Festuca pratensis</i>	20,0
<i>Poa pratensis</i>	15,0
<i>Lolium perenne</i>	10,0
<i>Phleum pratense</i>	5,0
<i>Agrostis stolonifera</i>	5,0
<i>Dactylis glomerata</i>	4,0
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2,0
<i>Holcus lanatus</i>	2,0
<i>Poa trivialis</i>	2,0
Leguminosae	32,0
<i>Trifolium pratense</i>	9,0
<i>Trifolium repens</i>	6,0
<i>Lotus corniculatus</i>	6,0
<i>Medicago lupulina</i>	5,0
<i>Medicago sativa</i>	5,0
<i>Vicia cracca</i>	1,0
Altre dicotiledoni	3,0
<i>Achillea millefolium</i>	1,4
<i>Leucanthemum vulgare</i>	0,8
<i>Plantago lanceolata</i>	0,8
TOTALE	100,0

A titolo indicativo si cita anche il miscuglio di sementi *Carmagnola Bees* nato nell'ambito del progetto di trasemina di prati permanenti nel Bosco del Gerbasso in Comune di Carmagnola e messo a disposizione dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Po Piemontese, finalizzato alla creazione di prati permanenti particolarmente attrattivi per gli impollinatori. In questo miscuglio sono presenti le piante tipiche dei prati tradizionali, delle quali molte incluse nell'elenco soprastante, con l'aggiunta di:

- festuca rossa (*Festuca rubra rubra*),
- (*Festuca rubra commutata*),
- festuca falascona (*Festuca arundinacea*),
- trifoglio squaroso (*Trifolium squarrosum*),
- trifoglio incarnato (*Trifolium incarnatum*),
- meliloto (*Melilotus officinalis*),
- lupinella comune (*Onobrychis viciifolia*),
- veccia comune (*Vicia sativa*),
- grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*)
- facelia a foglie di tanaceto (*Facelia tanacetifolia*)

L'ultima specie in elenco (*Facelia tanacetifolia*) rappresenta l'unica non autoctona ma di origine nordamericana, assolutamente non invasiva, inserita nel miscuglio poiché particolarmente attrattiva per le api.

Occorre infine prestare attenzione nell'impiego di miscugli commerciali indicati specificatamente per l'attrattività nei confronti degli impollinatori, in quanto spesso contengono sementi di specie esotiche.

Modalità d'intervento

1) Rimozione di rifiuti e pavimentazioni

Il primo intervento da effettuare sarà, ove necessario, la rimozione e lo smaltimento dell'asfalto e di eventuali altri elementi in cemento, residui metallici e bituminosi e rifiuti.

Dalla frantumazione a blocchi e dalla fresatura a freddo o a caldo degli strati in conglomerato bituminoso delle pavimentazioni stradali è possibile ottenere un aggregato (il fresato d'asfalto) che rientra nella categoria dei rifiuti da costruzione e demolizione ed è classificato come rifiuto non pericoloso con il codice CER 170302 (miscele bituminose non contenenti catrame di carbone). Si sottolinea come la valorizzazione e il riuso di questo materiale nel settore delle costruzioni stradali porta enormi vantaggi sia per gli operatori del settore che per le pubbliche amministrazioni e contribuisce alla concretizzazione degli obiettivi di sostenibilità e di economia circolare. In fase operativa dev'essere verificata questa possibilità anche in relazione alla presenza vicina di impianti di riciclaggio e tenendo conto della normativa sui rifiuti inerti in fase evolutiva.

2) Lavorazioni per il ripristino del suolo

Le superfici delle aree de-impermeabilizzate presentano generalmente una situazione di suolo compattato ed impoverito di sostanza organica. Vengono indicate di seguito le lavorazioni che devono essere effettuate e che potranno variare leggermente a seconda dei macchinari a disposizione per l'esecuzione dell'intervento.

1° intervento: rippatura

Si tratta di una operazione culturale che prevede la lavorazione del terreno compatto mediante una serie di tagli verticali che, a seconda delle caratteristiche meccaniche del suolo possono o meno produrre lo sgretolamento delle zolle, ed in generale comportano una ridotta od assente alterazione del profilo degli strati. A seconda delle situazioni può essere effettuata con modalità e finalità differenti; generalmente, per i terreni compatti, è prevista come operazione antecedente e complementare ad una aratura superficiale

2° intervento: concimazione e aratura

Al fine di non sconvolgere il profilo del terreno è consigliata un'aratura superficiale (profondità intorno ai 30 cm) per interrare ammendante compostato verde (ACV) o misto (ACM) riportato e sgretolare le zolle. In alternativa è possibile ricorrere all'utilizzo di concime organico pellettato, per un quantitativo di 50 – 60 q/ha. La concimazione dovrà obbligatoriamente essere di tipo organico e non è ammesso l'impiego di fitofarmaci e prodotti chimici in generale. In questo modo verrà migliorata, oltre alla dotazione di sostanza organica, la struttura del terreno.

3° intervento: fresatura

Come ultimo intervento si prevede l'effettuazione di una fresatura per disgregare maggiormente le zolle dell'aratura e livellare il suolo.

3) Riporto di terreno vegetale

Per avere un adeguato letto di semina e migliorare le caratteristiche del substrato si prevede il riporto di terreno vegetale. Tale operazione, usuale in interventi di rinaturazione di aree degradate, può portare anche ad effetti negativi, in particolare per quel che riguarda la possibile introduzione di specie vegetali esotiche invasive. Qualora non fosse possibile garantire un'adeguata qualità del terreno di riporto sarà necessario, in fase post-impianto, implementare determinate pratiche agronomiche (come la falsa semina) al fine di controllare la proliferazione di specie esotiche invasive.

Il terreno di riporto dovrà comunque necessariamente essere privo di contaminanti pericolosi, provenire dallo stesso territorio e, pertanto, presentare le medesime caratteristiche fisico-chimiche. Tale suolo sarà introdotto per una potenza di 10-15 cm sulle aree di compensazione e andrà distribuito in modo uniforme, eventualmente tramite una leggera rullatura.

Occorre sottolineare che per il riporto di terreno occorre tener conto del D.P.R. 120/2017, che disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo e prevede la comunicazione alle autorità competenti e, in alcuni casi, analisi per la verifica della conformità del materiale.

4) Impiego di zeoliti

Le zeoliti sono alluminosilicati e costituiscono una famiglia di minerali con una struttura cristallina molto aperta e canali interconnessi.

Le zeoliti commercializzate per l'uso in agricoltura sono in grado di rigenerare il suolo migliorandone la struttura fisica e chimica: aumentano la ritenzione idrica e l'aerazione, trattengono i nutrienti evitando il dilavamento e neutralizzano i pH eccessivamente acidi. La struttura porosa li rende utili anche per la crescita di microrganismi benefici, contribuendo a creare un terreno più sano, fertile e produttivo.

Si consiglia una singola applicazione l'anno di zeolite 0,5- 2 kg/m² su terreni sabbiosi, fino a 2-4 kg/m² su terreni limosi e argillosi. Occorre interrare il materiale ad una profondità di 10-20 cm. Le applicazioni del materiale possono essere suddivise.

L'unico aspetto limitante connesso all'uso delle zeoliti è quello concernente il costo. Di volta in volta occorre quindi prendere attentamente in considerazione il rapporto costi-benefici.

5) Semina

La costituzione di popolamenti erbacei, in relazione alla scarsa presenza di vincoli ecologici e tecnici, viene di norma effettuata con la tecnica della semina meccanica tradizionale in alternativa alla più complessa tecnica dell'idrosemina normalmente utilizzata in interventi di recupero ambientale ed in aree con vincoli ecologici o morfologici rilevanti.

La dose del miscuglio erbaceo sarà pari a circa 250 kg/ha.

Quale epoca di intervento è consigliata una stagione tendenzialmente umida (marzo-maggio o settembre-novembre); in caso di andamento climatico siccitoso è necessario effettuare interventi irrigui postsemina.

6) Gestione del prato

Di seguito si forniscono alcune indicazioni sulla corretta gestione del prato.

- Anno di semina

Sfalcio di pulizia: i fiori selvatici germinano solo dopo 4-8 settimane, mentre lo sviluppo di eventuali infestanti è già visibile dopo 2-3 settimane ed ha inizialmente un effetto positivo in quanto fungono da copertura, ombreggiando le altre piante durante le loro prime fasi di sviluppo. Quando la copertura vegetale è fitta e la vegetazione arriva all'altezza delle ginocchia, si consiglia di effettuare uno sfalcio di pulizia a circa 10 cm dal suolo. Possono essere previsti anche più sfalci di pulizia a seconda dello sviluppo del cotico erboso.

- Gestione nei primi anni

I primi anni è essenziale che la cotica erbosa possa svilupparsi bene. Sfalci precoci e frequenti possono essere necessari per contenere la competizione specifica esercitata dalle graminacee. Molte piante dei prati fioriscono solo dopo aver svernato.

- Gestione successiva del prato

Dal momento che la cotica erbosa si è infittita e che la composizione botanica desiderata si è installata è possibile gestire l'impianto come un tradizionale prato da sfalcio, con tre sfalci all'anno e con una concimazione organica da effettuare in primavera.

Il primo sfalcio viene eseguito in primavera, intorno alla metà del mese di maggio, dopo la fioritura delle graminacee.

Il secondo taglio è da effettuare a fine luglio, inizio di agosto.

Il terzo sfalcio deve avvenire almeno 8 settimane dopo il secondo, verso fine settembre.

Quest'ultimo può essere più leggero, mirando a mantenere il prato e a garantire una seconda fioritura e produzione di biomassa.

All'arrivo dell'inverno, il prato non deve essere stato appena falciato, ma nemmeno essere troppo alto. In generale, l'erba sverna senza problemi quando si presenta ad inizio inverno alta come un pugno.

La corretta esecuzione degli sfalci consente di mantenere una buona biodiversità della formazione prativa.

Vi sono comunque diversi fattori che influenzano le epoche di sfalcio:

- l'altitudine: più è elevata, più gli sfalci sono ritardati rispetto alle zone pianeggianti.
- le specie vegetali: la composizione specifica del prato influenza le tempistiche, in quanto alcune specie fioriscono prima o dopo di altre.
- le condizioni climatiche: l'umidità e la disponibilità di acqua sono fattori determinanti per la crescita dell'erba e dunque per decidere quando procedere con lo sfalcio.

Inerbimento diretto da prati donatori

La provenienza delle sementi è un aspetto importante in quanto il materiale disponibile in commercio viene prevalentemente prodotto da ditte sementiere del nord Europa e non appartiene ad ecotipi locali, anche quando riferibile a specie autoctone.

Per ovviare a tale problematica negli ultimi anni si sta iniziando a costruire filiere che prevedono l'impiego di sementi da prati donatori. Si tratta del così detto "inerbimento diretto" che comprende tutte le tecniche di formazione di una cotica erbosa che prevedono un trasferimento di semente da una superficie donatrice (prato fonte) ad una superficie ricevente (prato da seminare), senza nessuna moltiplicazione intermedia di sementi. Vi sono varie tecniche impiegabili per la raccolta del seme.

In Piemonte è stata avviata, a seguito del progetto Prà da Smens, una filiera che prevede l'inserimento di superfici prative localizzate in diversi areali della Regione, di cui è stata verificata l'idoneità, in un elenco di siti donatori. La raccolta della semente viene effettuata con un macchinario prototipo progettato *ad hoc* (spazzolatrice rotante trainata da un trattore) e con la possibilità di vendita su richiesta dei potenziali committenti. Gli aspetti critici di questa soluzione sono legati allo stato attuale di avanzamento della realizzazione della filiera e quindi alla scarsa disponibilità del materiale compatibile con le tempistiche operative.

NOTA BENE: Nella corretta progettazione dell'opera dovrà essere garantita l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi relativi al verde pubblico (D.M. n.63 del 10 marzo 2020)

AZIONE 2: REALIZZAZIONE DI UN ARBUSTETO DI INTERESSE FAUNISTICO

Definizioni e scelta delle specie

Allo stato spontaneo l'arbusteto è una formazione in evoluzione dinamica che si instaura come *pioniera* in aree degradate o prive di vegetazione e tende ad evolvere nel tempo verso formazioni boschive climax. La creazione di una “macchia arbustiva fitta” in contesto urbano assume le seguenti finalità:

- paesaggistica, poiché sotto l'aspetto paesaggistico i cespuglieti rappresentano uno degli elementi vegetazionali di maggiore pregio per la ricchezza di forme e colori;
- ecosistemica, in quanto offrono per una lunga stagione vegetativa alimento e siti di sosta e nidificazione a numerosi animali.

Inoltre, l'utilizzo degli arbusti in interventi di rinaturazione risulta di primario interesse in relazione alla loro relativa facilità di propagazione, all'elevata rusticità e alla rapidità di crescita che consente di conseguire validi risultati estetici ed ecosistemici in tempi brevi.

L'aggruppamento fitosociologico di riferimento per la costituzione del cespuglieto in contesti planiziali è il seguente:

Classe *Querc-Fagetea* Br.Bl.

Ordine *Prunetalia*

Le specie arbustive caratteristiche di queste formazioni, da utilizzare per l'intervento, sono: biancospino (*Crataegus monogyna*), rosa selvatica (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*), crespino (*Berberis vulgaris*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo (*Cornus mas*) e, nelle zone più umide, pallon di maggio (*Viburnum opulus*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche degli arbusti da utilizzare:

SPECIE	PRINCIPALI CARATTERISTICHE
<i>Berberis vulgaris</i>	fioritura a maggio, fiori gialli ornamentali e profumati, fogliame ornamentale in autunno, mellifera ed attrattiva per la fauna, altezza 2-3 m, consolidante del terreno, rustica.
<i>Corylus avellana</i>	fioritura dicembre-febbraio, fioritura ornamentale, mellifera ed attrattiva per la fauna, altezza 5-6 m, adattabile al substrato
<i>Crataegus monogyna</i>	fioritura ad aprile-maggio, fiori bianchi e frutti rossi ornamentali, mellifera, altezza 4-6 m, consolidante del terreno, frugale
<i>Euonymus europaeus</i>	frutti ornamentali per forma e colore rosso-arancio, fogliame rosso autunnale, attrattiva per la fauna, mellifera, altezza 4-5 metri, predilige suoli mediamente fertili
<i>Ligustrum vulgare</i>	fioritura a giugno-luglio, fiori bianchi e frutti neri ornamentali, mellifera, altezza 2-4 metri, consolidante del terreno, adattabile al substrato

<i>Prunus spinosa</i>	fioritura a marzo-aprile, fiori bianchi e frutti bluastri ornamentali, mellifera ed attrattiva per la fauna, altezza 4-5 m, rustica ad accrescimento rapido, eliofila
<i>Rosa canina.</i>	fioritura a maggio-giugni, fiori rosa e frutti rossi ornamentali, mellifera, altezza 2-3 m, consolidante del terreno, adattabile al substrato
<i>Viburnum opulus</i>	fioritura bianca ornamentale in maggio-giugno, fogliame ornamentale in autunno, frutti in settembre-novembre attrattivi per la fauna, altezza 2-3 metri, specie edificatrice, consolidante del terreno, vegeta bene su substrati umidi

Modalità d'impianto

1. Interventi preliminari

Nel caso di presenza del cotico erboso è opportuno anteporre ad ogni intervento sul suolo lo sfalcio o la trinciatura del materiale vegetale che verrà interrato in un secondo momento. In caso di colonizzazione dell'area da parte di specie arbustive alloctone si dovrà invece intervenire con la rimozione delle piante.

2. Ripuntatura

In caso di compattazione degli strati sottosuperficiali è opportuno intervenire con una ripuntatura ad elevate profondità, fino a 80-100 cm, per permettere lo sviluppo profondo degli apparati radicali.

3. Concimazione

Risulta assai preferibile ricorrere ad una concimazione organica che apporti humus, migliori la struttura e l'attività microbiologica del suolo. Oggi la disponibilità di letame bovino maturo (10-12 mesi) risulta assai ridotta, dunque, in assenza di letame di qualità è possibile ricorrere all'utilizzo di compost/digestato maturo per un quantitativo di 500-600 q/ha o all'utilizzo di ammendanti reperibili in commercio.

4. Aratura

Occorre evitare la lavorazione in condizioni di eccessiva umidità del suolo e con mezzi troppo pesanti. L'aratura va effettuata ad una profondità di 30-35 cm per consentire il totale interrimento del cotico erboso trinciato e del concime. Occorre evitare il superamento di dette profondità per non rischiare di interrare eccessivamente lo strato biologicamente attivo (i primi 15 cm) ed esumare invece lo strato biologicamente inerte, sconvolgendo la stratigrafia del terreno.

Il periodo ideale per aratura e ripuntatura è strettamente dipendente dalle caratteristiche del terreno:

- nei terreni argillosi sono preferibili lavorazioni autunnali;
- nei suoli di medio impasto sono preferibili lavorazioni primaverili ma, in caso di elevate precipitazioni, possono essere effettuate in autunno;
- nei suoli sabbiosi l'aratura deve essere effettuata in primavera.

5. Erpicatura o fresatura

Da effettuare nei primi 15-20 cm di suolo ad affinare il letto d'impianto. Possono essere necessari più passaggi in base alle caratteristiche del terreno.

6. Pacciamatura e protezione delle piante

Per limitare nei primi anni dall'impianto la competizione tra le giovani piantine e la vegetazione erbacea infestante dovrà essere eseguita una pacciamatura con stuoie individuali in materiale biodegradabile di dimensioni minime pari a 50 x 50 cm, da ancorare al suolo con picchetti a U.

Per controllare i danni da fauna selvatica si deve prevedere l'utilizzo di reticelle protettive su tutte le piante.

7. Messa a dimora e sesto d'impianto

Per la realizzazione dell'intervento dovranno essere preferibilmente utilizzate piantine allevate in contenitore di altezza pari a 120-150 cm. Per la messa a dimora degli arbusti dovranno essere aperte delle buche di dimensioni adeguate allo sviluppo radicale (indicativamente 50 x 50 x 50 cm); per evitare l'effetto vaso le pareti costipate della buca dovranno essere scarificate. Importante è mantenere al giusto livello la profondità di impianto evitando di coprire il colletto (con conseguenti problemi di insorgenza di marciumi) o di interrare poco la pianta (esponendo così parte dell'apparato radicale all'aria).

NOTA BENE: *L'acquisto del materiale vivaistico dovrà essere effettuato secondo la normativa vigente (D.lgs 214/2005), attuazione della direttiva 2002/89/CE, concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali. A tal proposito si vedano le schede di approfondimento relative a Popillia japonica e Anoplophora sp.*

Il sesto di impianto, essendo la finalità la costituzione di un cespuglieto fitto, dovrà essere stretto in modo da avere in tempi brevi una buona chiusura della formazione. Gli arbusti dovranno quindi essere messi a dimora ad una distanza variabile tra 1 e 2 metri in modo da ottenere una densità finale variabile tra 2.500 a 10.000 piante/ha.

La disposizione delle piante dovrà essere irregolare in modo da conferire alla formazione un aspetto il più possibile naturaliforme; le singole specie dovranno essere poste a dimora sia isolate sia in gruppi di numero variabile.

L'epoca per l'effettuazione dell'impianto dovrà cadere nel periodo di riposo vegetativo delle piante e quindi a inizio primavera o nel tardo autunno; l'utilizzo di piante in contenitore, meno sensibili a fenomeni di stress da trapianto, consente di dilatare leggermente i tempi utili per l'impianto. In relazione all'evoluzione in corso delle condizioni climatiche il periodo autunnale risulta preferibile in quanto negli impianti in periodo primaverile le piante sono frequentemente soggette alla sovrapposizione dello stress da trapianto e dallo stress derivante da possibili periodi siccitosi in condizioni di elevate temperature.

Per la costituzione del cotico erboso dovranno essere seguite le indicazioni tecniche riportate per la formazione delle praterie.

NOTA BENE: *Nella corretta progettazione dell'opera dovrà essere garantita l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi relativi al verde pubblico (D.M. n.63 del 10 marzo 2020)*

AZIONE 3: IMPIEGO DI RAMPICANTI

Definizione

Con il termine di “rampicanti” si intende un eterogeneo gruppo di piante che grazie a diverse modalità di “aggrappaggio” sono in grado di rivestire anche superfici verticali. I metodi di aggrappaggio più diffusi di cui queste piante dispongono sono riconducibili a: ventose, viticci, fusti volubili, radici avventizie. Le modalità attraverso cui le piante rampicanti aderiscono alle superfici verticali sono importanti per definire la configurazione degli eventuali sostegni.

L'uso di rampicanti contribuisce all'inserimento di manufatti nel contesto del paesaggio urbano, attenuandone l'impatto originato dalla rigidità di forme e volumi o dalla incongruità cromatica. Un rivestimento vegetale assolve anche funzioni di controllo ambientale: eliminazione dell'influenza della radiazione solare sul comfort termico degli spazi interni, isolamento termico, filtro per le polveri, protezione contro gli agenti atmosferici. Infine le piante rampicanti rendono disponibili per alcune specie ornamentali siti di nidificazione e riparo dai predatori.

Modalità d'impianto

Le piante rampicanti possono essere autosostenenti o necessitare di sostegni.

Le superfici murarie adatte ad un rivestimento vegetale con essenze autosostenenti sono: muri in mattoni pieni; pareti con finiture esterne in intonaco di cemento e ghiaietto lavato; rivestimenti in mattonelle in clinker; pannelli di tamponamento in legno.

I sostegni possono essere costituiti da:

- grigliati fissati a parete;
- treillage;
- strutture tesate.

I sistemi di impianto variano da specie a specie a seconda delle caratteristiche di vigoria della pianta. Le specie più vigorose possono essere utilizzate per mascherare in breve tempo muri, fabbricati, recinzioni.

Scelta delle specie

Volendo circoscrivere la scelta delle specie a quelle autoctone le possibilità si riducono alle seguenti:

- edera (*Hedera helix*)
- caprifoglio (*Lonicera caprifolium*)
- clematide (*Clematis vitalba*)

Se invece non sussistono vincoli a questo riguardo le specie utilizzabili sono numerose, tra cui, a titolo di esempio: *Clematis montana*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Jasminum nudiflorum*, *Actinidia arguta*, *Actinidia chinensis*, *Akebia quinata*, *Campsis radicans*, *Hydrangea petiolaris*, *Wisteria floribunda*, *Wisteria sinensis*.

Si sottolinea che *Parthenocissus quinquefolia* è specie esotica invasiva e quindi è da escluderne l'impiego.

NOTA BENE: Occorre sottolineare che l'utilizzo di rampicanti è decisamente meno oneroso in fase di impianto e molto meno impegnativo in fase di manutenzione (richiede quindi un dispendio energetico molto inferiore) rispetto a soluzioni di "verde verticale" che, privilegiando l'impatto estetico, impiegano piante non radicate a terra e pertanto necessitano di impianti per l'irrigazione e la fertilizzazione.

Risultano invece ambientalmente più sostenibili i tetti verdi se realizzati con una corretta scelta delle specie.

Si rinvia alle schede dedicate.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2024. *Prà da Smens - Realizzazione di filiere corte piemontesi per la raccolta di sementi autoctone in praterie permanenti e loro impiego diretto per la rivegetazione*. Report finale delle attività svolte.

AA.VV., 2019. *Urban meadows as an alternative to short mown grassland: effects of composition and height on biodiversity*. Ecological Applications, 29(6)

AA.VV., 2013. *Specie erbacee spontanee mediterranee per la riqualificazione di ambienti antropici*. Manuali e Linee Guida, 86. ISPRA

Aliberti M., 2015. *Guida alle piante rampicanti*. Franco Muzzio Editore

Chiesura A., 2010. *Verso una gestione ecosistemica delle aree verdi urbane e periurbane*. Rapporti, 110. ISPRA

Celletti, S., Poreba, L., Wawer, R., Padoan, E., Comis, S., Bartosiewicz, B., & Schiavon, M., 2025. *The potential of nature-based solutions for urban soils: focus on green infrastructure and bioremediation*. Frontiers in Environmental Science. Volume 13, 1-17.

Lassini P., 2021. *Spunti per una gestione sostenibile del verde urbano*. Realizzato nell'ambito del Progetto "Sistema Olona. La biodiversità che scorre" finanziato da Fondazione Cariplo.