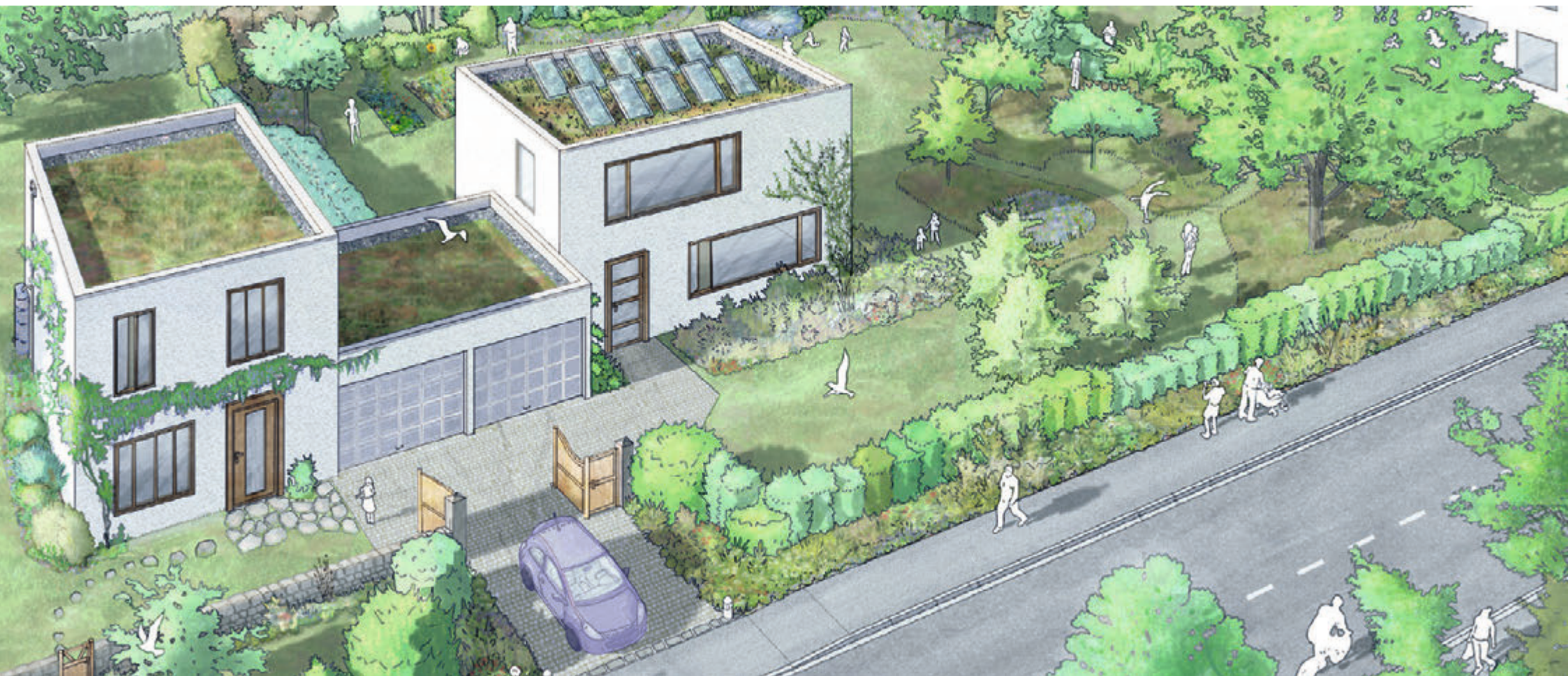


Il giardino climatico

Suggerimenti e idee per promuovere la biodiversità e
l'adattamento ai cambiamenti climatici



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

h e p i a

Haute école du paysage, d'ingénierie
et d'architecture de Genève

Hes·SO GENÈVE

Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

Indice

VEGETAZIONE



Siepi campestri	5
Piante tappezzanti	9
Prati rustici e prati rasati	13
Patrimonio arboreo	17
Il frutteto	21
Coltivare in modo sostenibile	25
La fauna del giardino	29

SUOLO



Accesso alla proprietà privata	33
Pavimentazioni permeabili	37
Muri e recinzioni	41
Coperture vegetali	45
Protezione del suolo	49

ACQUA



Progettare con l'acqua	53
Raccogliere, accumulare e irregiare ...	57
Infiltrazione e depurazione	61
Coltivare senza consumo idrico	65

SIEPI CAMPESTRI

favorire la biodiversità

ridurre la manutenzione



Ruolo della siepe campestre

Se ben strutturata, una siepe può unire gli aspetti paesaggistici, ornamentali e ricreativi a funzioni ecologiche. Contrariamente alle siepi di tuia, bambù e alloro (siepi esotiche), le siepi costituite da specie locali svolgono un ruolo ecosistemico, collegando, alla stregua di un corridoio, la città ad ambienti pressoché allo stato naturale (frutteti, prati, maggesi, siepi spontanee, fasce boscate, boschi).

Il ruolo della siepe campestre in città è importante per il miglioramento climatico, grazie alla sua ombra e alla sua capacità di facilitare l'infiltrazione dell'acqua e la sua successiva evaporazione dal suolo. Inoltre, offrendo un riparo alla fauna utile, contribuisce alla lotta contro gli organismi infestanti degli alberi da frutto e delle piante ornamentali.



creare forme e colori

Le siepi di **specie autoctone** offrono una grande varietà di colori, forme e profumi. Per la **fauna sensibile** che ne è dipendente sono una promessa di nutrimento, di rifugio, di corridoi di passaggio e di siti di riproduzione. Una siepe si definisce «campestre» se è composta da **essenze locali** adatte al suolo e al clima del vostro giardino. Questo tipo di siepe protegge dagli sguardi indiscreti e dal vento e trattiene la polvere. Richiede **poca manutenzione** e resiste alle malattie senza bisogno di utilizzare prodotti fitosanitari.

Riferimenti:

- www.infoflora.ch
- «Planter des haies», D. Soltner, ed. Soltner.fr 2015
- «Impulsi per una Svizzera adattata al clima», UFAM, 2017
- «Haies d'essences indigènes», scheda consultabile su www.1001sitesnatureenville.ch

Qualità biologica della siepe

Le siepi di specie **autoctone*** sviluppano la biodiversità urbana e sono in grado di favorire la densificazione dei corridoi ecologici in ambiente urbano offrendo nel contempo un frangivento colorato, fiorito e ricco di bacche commestibili.

La sinuosità dei tracciati, l'apertura di varchi, la presenza di piante spontanee e di piante rampicanti aumentano la qualità biologica della siepe. La messa in opera di piccole strutture, di mucchi di rami e sassi, di punti d'acqua e fossi, preferibilmente a sud della siepe, favoriscono la piccola fauna. Inoltre, la siepe può essere circondata da un **orlo*** erbaceo che funge da transizione con il prato e non viene rasato ma solo falciato tardivamente, permettendo per esempio l'impianto di aiuole di bulbose primaverili.

Quando lo spazio scarseggia, la siepe di specie autoctone è comunque in grado di favorire la biodiversità, anche se viene **potata*** in alcuni punti a meno di 2 m di altezza (operazione che deve essere effettuata alla fine dell'inverno).

principi



La legge federale sulla circolazione stradale e le leggi cantonali regolamentano le distanze e le altezze di messa a dimora. Si prega di fare riferimento alle normative in vigore (**cf. pag. 19**). Gli esempi seguenti si riferiscono alla città di Sion:

NORME PER LA MESSA A DIMORA A SION

Strade pubbliche

- Le siepi devono essere piantate a una distanza di 1,50 m dalle strade cantonali e di 0,90 m dalle strade comunali (art. 169 cpv. 1 LR).
- Le piante possono raggiungere 1,00 m di altezza quando la distanza rispetto al ciglio stradale è inferiore a 2,00 m e 1,80 m quando tale distanza è superiore (art. 169 cpv. 4 n. 2 LR).

Terreni privati

- Le siepi devono essere piantate a una distanza di 0,50 m dal confine della proprietà (art. 146 cpv. 1 let. d + art. 152 cpv. 1 LACCS).
- L'altezza della siepe deve essere pari al doppio della distanza rispetto al confine della proprietà (art. 146 cpv. 2 e 3 + art. 152 cpv. 1 LACCS).

LISTA ROSSA E LISTA NERA

Consultare la «Lista rossa» delle specie minacciate in Svizzera e la «Lista nera» delle piante vietate stabilita da Info Flora.

buono a sapersi



PIANTE ADATTE

Il territorio svizzero è costituito da suoli di varia natura drenanti o compatti, aridi o umidi, acidi o basici (**cf. pag. 49**). Scegliere le specie più adatte alle condizioni locali è una garanzia di successo.

AUTOCTONE E ORTICOLE

Nei centri di giardinaggio, richiedete delle piante silvestri di provenienza autoctona, piuttosto che varietà **orticole*** esotiche o ibride, molte delle quali non producono frutti.

SPINOSE E FRUTTIFERE

Associate diverse specie selvatiche, **mellifere***, spinose (utilizzabili dagli uccelli come siti di nidificazione al riparo dei predatori) e fruttifere (vantaggiose in inverno per la fauna che trova così una preziosa fonte di cibo). Utilizzate al massimo solo un terzo di sempreverdi.

FRANGIVENTO

Lo scopo delle siepi non è di bloccare il vento, ma di ridurne la velocità. Una siepe fitta (es. tuia) crea dei vortici e sarà meno efficace di una siepe campestre semi-permeabile.

trucchi e astuzie



Le caducifoglie vanno piantate da ottobre a marzo, preferibilmente intorno al 25 novembre, perché, secondo la saggezza popolare, per Santa Caterina tutte le talee attecchiscono; le piante **sempreverdi*** vanno invece piantate preferibilmente tra marzo e fine aprile.

★

Per favorire la resilienza delle siepi, preferite piante con radici nude di piccole dimensioni (40–80 cm), piantatele a gruppi di 3–15 della stessa specie e pacciamate il terreno (**cf. pag. 9**).

★

I sambuchi e i noccioli sono importanti per favorire la biodiversità di alcuni insetti ausiliari delle colture, in quanto danno riparo alle loro prede preferite, cioè particolari tipi di afidi che non colonizzano gli altri alberi da frutto.

★

Per massimizzare la vostra produttività e la biodiversità, piantate davanti alla siepe delle piante a piccoli frutti, come i lamponi, e delle piante compagne condimentarie e medicinali, come la consolida, che contribuiranno anch'esse alla continuità ecologica della siepe.

***Autoctona**: specie presente spontaneamente in un luogo senza esservi stata introdotta dall'uomo.

***Orlo**: vegetazione erbacea perennante con o senza presenza di sub-arbusti in corrispondenza del margine boschivo.

***Potatura**: taglio dei rami per ridare alla pianta la forma desiderata e favorire lo sviluppo dei ramoscelli giovani.

***Orticola**: pianta ornamentale ottenuta da incroci e selezioni ad opera dei giardinieri.

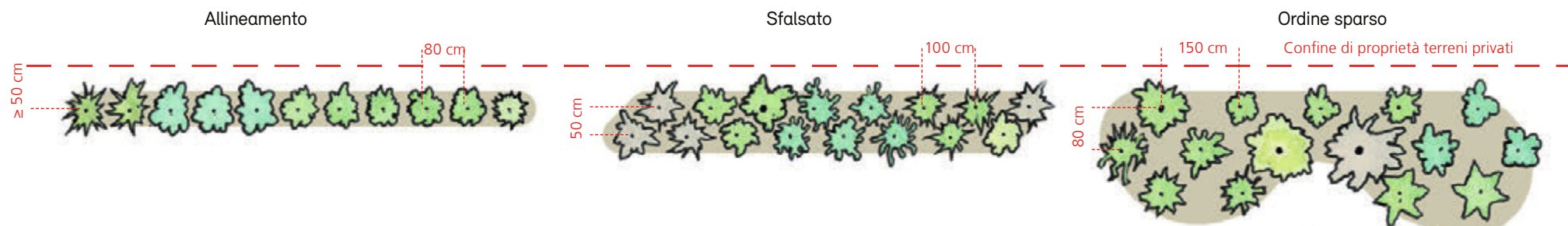
***Mellifera**: pianta che attira le api perché produce una grande quantità di nettare e/o polline.

***Sempreverde**: pianta il cui fogliame non cade in autunno ma si mantiene verde anche d'inverno, a differenza delle caducifoglie.

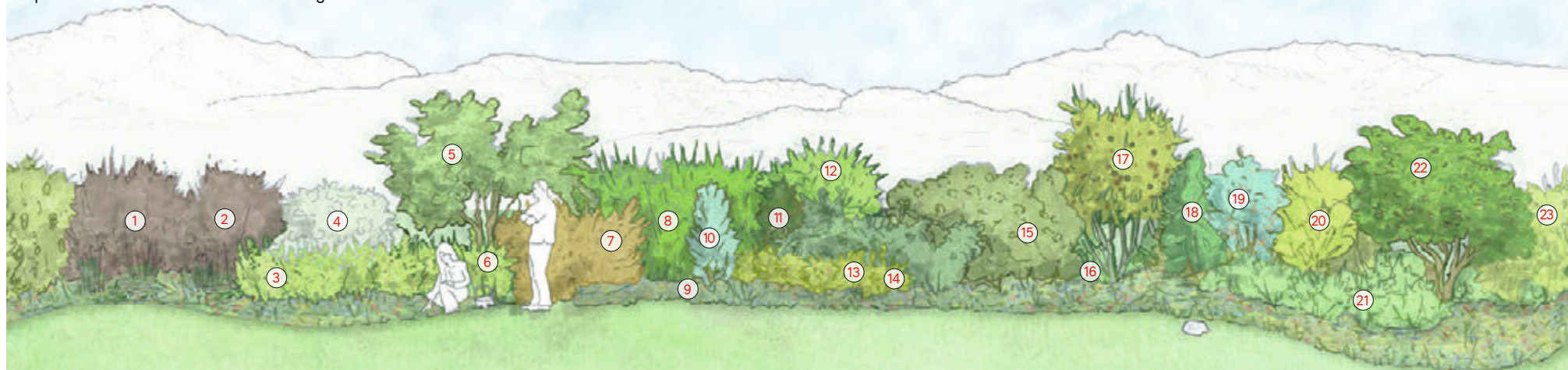
***Marcescente**: pianta che durante l'inverno conserva le proprie foglie morte attaccate ai rami.

Tipologia e impianto delle siepi

Il modulo di impianto dipende dallo spazio disponibile, dall'effetto voluto e dalla crescita delle piante



In una siepe campestre, le piante sono strutturate su vari strati: dall'orlo erbaceo agli alberi, passando per i rampicanti, gli arbusti e i cespugli. Si consiglia di fare riferimento alla «Flora Helvetica» per conoscere l'ambiente naturale delle vostre piantagioni e adattare la scelta delle piante al suolo e al clima del vostro giardino.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① Nocciolo – frutti commestibili | ⑦ Corniolo sanguinello – legno rosso | ⑬ Rosa canina – frutti per gli uccelli | ⑲ Olivello spinoso – frutti commestibili |
| ② Caprifoglio atlantico – rampicante | ⑧ Corniolo maschio – frutti commestibili | ⑭ Lampone – frutti commestibili | ⑳ Carpino comune – marcescente* |
| ③ Ribes – frutti commestibili | ⑨ Vite – rampicante | ⑮ Viburno lantana – fioritura primaverile | ㉑ Ginestra minore – leguminosa |
| ④ Palla di neve – fioritura primaverile | ⑩ Ginepro – sempreverde | ⑯ Edera – rampicante e sempreverde | ㉒ Sambuco nero – frutti commestibili |
| ⑤ Acero campestre – mellifero | ⑪ Agrifoglio – sempreverde | ⑰ Vesicaria – leguminosa | ㉓ Prugnolo – frutti commestibili |
| ⑥ Clematide vitalba – rampicante | ⑫ Bossolo – mellifero | ⑱ Ligustro – semi-sempreverde | |

PIANTE TAPPEZZANTI

migliorare i microclimi

rinnovare la fioritura annuale



Ruolo delle piante tappezzanti

Le piante tappezzanti svolgono un ruolo ecossistemico* (cfr. pag. 17) importante nel miglioramento dei microclimi. In virtù del loro radicamento e della loro copertura del suolo, limitano l'erosione e il costipamento del terreno, contribuendo così a mantenerne intatte la porosità e le proprietà di assorbimento e accumulo dell'acqua. Contribuiscono inoltre a purificare l'aria dell'ambiente in cui viviamo grazie alla loro capacità di fissare le polveri e di limitare il riverbero e l'evaporazione dell'acqua dal suolo.

Se scelte accuratamente e associate con criterio ad altre specie vegetali, le tappezzanti sono molto più di un semplice elemento ornamentale. Grazie a queste piante, talvolta la biodiversità dei nostri giardini è superiore a quella delle campagne.



proteggere il suolo

Esiste una grande varietà di piante tappezzanti, che vengono raggruppate secondo l'utilizzo, la forma e la durata: alcune sono sempreverdi, mentre per altre il ciclo vitale si esaurisce in qualche mese. Le tappezzanti **legnose** sono arbusti nani e fitti, che spesso creano una vera e propria «pavimentazione». I loro rami contribuiscono a strutturare le aiuole e fungono da rifugio e da dispensa alimentare per la piccola fauna. Le **annuali** germogliano, crescono e fioriscono nello stesso anno, prima di svanire lasciando una riserva di semi nel terreno. Le **biennali** fioriscono il primo anno dopo l'attecchimento, si riproducono talvolta spontaneamente e svaniscono l'anno successivo. Le **perennanti** e le **bulbose** rifioriscono invece ogni anno grazie ai loro organi sotterranei. È infatti solo la parte aerea della pianta che muore, mentre il piede sopravvive e si rigenera nella primavera successiva.

Riferimenti:

- «Plantations: nouvelles perspectives», P. Oudolf e N. Kingsbury, ed. Ulmer 2013

Un giardino più selvatico

principi



Comporre spazi piantumati dove le piante crescono affiancate in un reciproco intreccio garantisce una buona occupazione del suolo e una fioritura variegata e scaglionata nel tempo.

Seguendo i consigli del paesaggista Gilles Clément, ideatore dei concetti di «Giardino in movimento», di «Giardino planetario» e di «Terzo paesaggio», è possibile accrescere la diversità biologica e favorire le dinamiche naturali, lasciando le piante libere di svilupparsi e armonizzarsi tra loro. Con il passare degli anni, alcune spariranno o ricompariranno altrove, sostituite da altre che si impianteranno creando movimento nel giardino.

Per limitare le **infestanti***, si possono seminare delle piante annuali che vadano a colmare i vuoti in attesa della crescita delle sempreverdi.

Tra le erbe che crescono spontaneamente potete fare una selezione in modo da lasciare quelle che meglio si adattano alle aiuole del vostro giardino e creare così un effetto di armoniosa unità.

Potete addirittura pensare di seminare voi stessi alcune varietà di infestanti: le vostre aiuole saranno piacevolmente invase da deliziose erbe di campo commestibili che si propagano spontaneamente (es. porcellana comune, farinello capitato, varietà non ibride di valerianella e lattuga)!

COMPOSIZIONE DELLE AIUOLE

secondo i principi seguenti:

POSIZIONE: considerare l'esposizione (soleggiata se è uno spazio libero, semi-ombreggiata se è ai bordi di una siepe, ombreggiata se è sotto gli alberi).

AMBIENTE PEDOLOGICO: calcareo o acido, arido o umido, permeabile o compatto ecc. (cfr. pag. 49).

FORMA: giocare con le altezze, le sagome (tappeti, cuscini, rosette, ciuffi ecc.) e le forme dei fiori (spighe, ombrelli, palle, bottoni, pompon, stelle, piume ecc.).

COLORE: seguire dei criteri estetici (monocromia con più sfumature di colore, armonia di tre colori, contrasti ecc.); spesso il verde rappresenta il 70% del totale. È buona norma prevedere almeno il 10% di bianco, grigio o argento e di tenere conto della successione delle fioriture per avere l'aiuola fiorita nei periodi in cui potete godervi il vostro giardino.

DENSITÀ: il numero di piante va calcolato in funzione del loro sviluppo finale. Una densità di 9 piante per m² equivale a un intervallo di 33 cm tra una pianta e l'altra.

RESISTENZA AL FREDDO: le piante rustiche si adattano ai climi più rigidi, altre invece necessitano di una protezione contro il freddo e di un terreno drenante.

buono a sapersi



RIDURRE IL LAVORO

Sviluppando delle pratiche colturali più naturali (**pacciamatura***, riduzione delle potature, diserbo non generalizzato, associazione di arbusti e di piante perennanti che richiedono solo pochi interventi), è possibile passare da 45 min/m²/anno di manutenzione a 5–8 min/m²/anno.

SOSTITUIRE IL MANTO ERBOSO

Nelle grandi superfici a prato difficili da mantenere, sui pendii e negli spazi abbandonati così come nelle zone d'ombra o ai piedi degli alberi e nei suoli aridi dove non cresce l'erba, è consigliabile mettere a dimora delle piante tappezzanti.

CONTROLLARE LE INFESTANTI

Più la terra dell'aiuola è ricca, soleggiata e umida, più sarà necessario controllare le infestanti. Soluzioni: non raschiare la terra, ma pacciamare e piantare a distanza ravvicinata. Estirpare solo le infestanti invasive, lasciando invece le piccole piante spontanee a portamento strisciante che, date le loro dimensioni, non possono certo fare concorrenza a quelle che avete piantato voi. Evitando annaffiature e concimazioni eccessive, le vostre piante saranno più compatte e resistenti. Inoltre, per la messa a dimora occorre scegliere piante sane, libere da infestanti animali e vegetali.

trucchi e astuzie



Acquistate le piante in vaso e piantatele tutto l'anno, anche se i periodi più favorevoli sono la primavera e l'autunno.

★

Le bulbose hanno spesso una fioritura precoce. Potete distribuirle in ordine sparso per creare un effetto naturale e metterle a dimora a una profondità pari a tre volte il loro diametro, con la parte piatta rivolta verso il basso, in una zona di terreno ben drenato.

★

Una **pacciamatura*** organica (cippato di legno verde) o minerale (ardesia) su 4–8 cm è vantaggiosa per il suolo e per la salute delle vostre piante.

★

Uno sfondo di arbusti dietro le piante perennanti può contribuire a valorizzarle e a proteggerle (vento, calpestio, sole).

★

Le **graminacee*** (cfr. pag. 13) sono indicate tutto l'anno, anche in inverno. Robuste e adattabili, risaltano alla luce e oscillano al vento: sono ideali per addolcire uno spazio troppo minerale.

★

Lasciate in situ gli scapi floreali che hanno un notevole impatto visivo con i loro steli e le loro capsule di semi e attendete la primavera per ultimare la pulizia delle aiuole. Gli uccelli ve ne saranno grati e saranno loro ad occuparsi dei bruchi l'estate successiva.

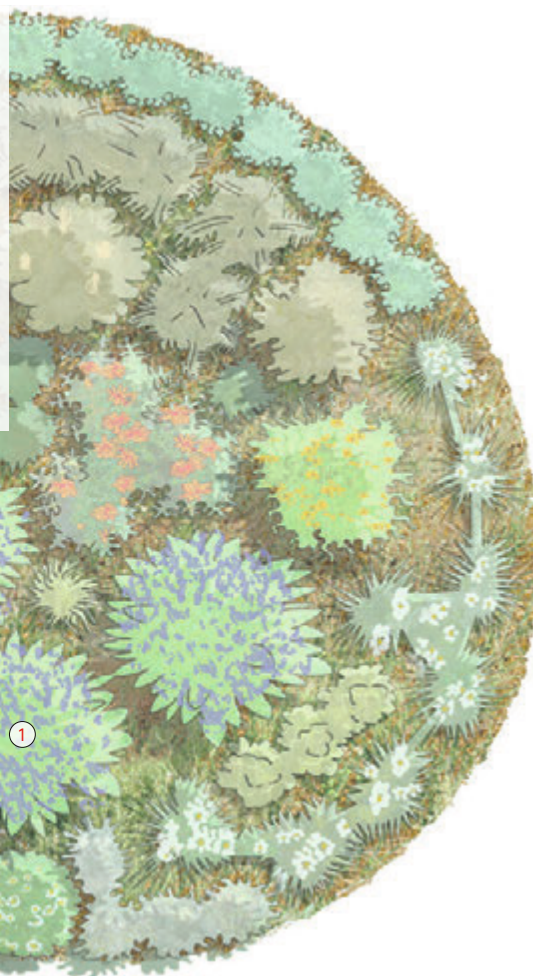
***Infestante:** pianta che cresce senza essere stata seminata intenzionalmente; è generalmente considerata un «erbaccia».

***Pacciamatura o mulching:** tecnica che consiste nel ricoprire il terreno ai piedi delle piante con materiali organici o minerali per nutrirla e/o proteggerla; permette di conservare l'umidità del suolo, di limitarne l'erosione e di ridurre la comparsa delle infestanti.

Distribuzione delle piante

Legenda (Le piante si inframmezzeranno progressivamente le une alle altre e ricopriranno completamente il suolo.)

- ① ≈ 20% di **piante strutturanti**, con una forte presenza sia isolate sia a gruppi di 2-3; costituiscono la parte culminante dell'aiuola (es. $5/m^2 = 45$ cm).
- ② ≈ 30% di **piante a ciuffi**, in gruppi di 3-10, di altezza media; accompagnano e diversificano l'offerta stagionale (es. $9/m^2 = 33$ cm).
- ③ ≈ 50% di **piante tappezzanti**, a gruppi di 11 e più; riempiono i vuoti, conferiscono un aspetto unitario all'aiuola e limitano le infestanti (es. $16/m^2 = 25$ cm).
- ④ + **piante annuali e bulbose** da impiantare tra le perennanti per ravvivare gli intervalli stagionali.



Bulbosa, ca. 80 cm
(es.: aglio ornamentale)



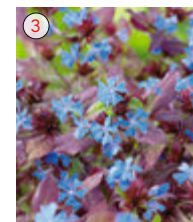
Bulbosa, ca. 10 cm
(es.: croco)



Annuale: ca. 25 cm
(es.: lino)



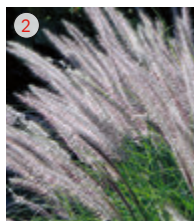
Perennante, ca. 40 cm
(es.: primula orecchia d'orso)



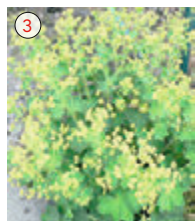
Perennante / ca. 25 cm
(es.: piombagine)



Perennante, ca. 30 cm
(es.: gipsofila)



Graminacea, ca. 60 cm
(es.: pennisetto, festuca)



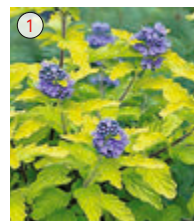
Perennante, ca. 40 cm
(es.: ventagliana)



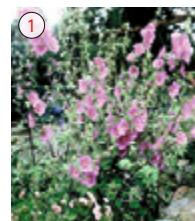
Perennante, ca. 50 cm
(es.: borragina della varietà Sedum spectabile)



Perennante, ca. 60 cm
(es.: echinacea)



Arbusto, ca. 100 cm
(es.: cariopteris)



Perennante arbustiva, es.: 140 cm (es.: malva)



Biennale, ca. 180 cm
(es.: verbasco)



Perennante, ca. 40 cm
(es.: geranio)

PRATI RUSTICI E PRATI RASATI

tagliare i prati rustici per creare dei sentieri

giocare a palla sul prato



Manuten- zione diffe- renziata

La gestione dei tappeti erbosi richiede una manutenzione intensiva e comporta un grande dispendio di tempo e di risorse. Questa modalità di gestione deve quindi essere riservata alle superfici erbose dei campi da gioco, delle aree ricreative e delle strutture di prestigio. È opportuno limitare i prati decorativi alle immediate vicinanze della propria abitazione. Per gli altri prati, che essendo più distanti sono meno soggetti a sollecitazioni, la manutenzione sarà meno intensiva. Si parla in questo caso di gestione differenziata, vale a dire una cura e una manutenzione che devono essere rapportate alla vocazione della superficie.

Ridurre o eliminare le irrigazioni, le concimazioni, i diserbanti e le operazioni meccaniche contribuisce a migliorare la qualità dell'acqua, dell'aria e del suolo e quindi anche il clima e la salute.



favorire il ritorno delle farfalle

I prati rasati sono prati decorativi che sopportano un **calpestio intenso**, ma, nonostante la **grande quantità di cure**, acqua ed energia, sono poco resistenti alla siccità e alle malattie. Se per la loro manutenzione si utilizzano prodotti chimici, il rischio è che questi si infiltrino nel suolo e causino la scomparsa degli uccelli dal giardino in seguito alla distruzione delle loro riserve di cibo. I prati rustici, **esteticamente molto apprezzati**, sono anch'essi spesso presenti nelle zone meno fruite del giardino e richiedono solo uno o due sfalci all'anno; al loro interno si possono tracciare dei piccoli sentieri utilizzando regolarmente un tosaerba. In un'ottica di **manutenzione ecologica** e nel nostro clima, l'irrigazione è generalmente inutile, salvo per i prati rasati adibiti ad uso sportivo o ricreativo.

Riferimenti:

- «Prairies fleuries, aménagement et entretien», Pro Natura, 2014, consultabile su pronatura.ch
- «Prati e pascoli secchi d'importanza nazionale», M. Dipner, G. Volkart et al., UFAM, 2010
- «Prairie en ville», «Création de gazon fleuri» e «Les pieds d'arbres et accotements routiers», schede consultabili su www.1001sitesnatureenville.ch

Valorizzare un prato rustico

principi



Il prato rasato è un'associazione di **graminacee*** resistenti al calpestio, con un aspetto regolare, uniforme e di colore verde, ed è pensato per adattarsi alle esigenze di un luogo e di un utilizzo specifico. Il suo impiego è riservato alle aree destinate allo sport, alle attività ricreative, al gioco e al relax. Il prato rasato richiede una manutenzione intensiva, con un grande consumo di energia e con irrigazioni e concimazioni molto frequenti. Inoltre, il taglio dell'erba è fonte di rumorosità.

Il prato rustico è invece un ambiente naturale, un **biotopo*** fragile, prezioso per la biodiversità. È bene sapere che un prato rustico fiorito richiede una buona dose di pazienza per il suo impianto (da 3 a 5 anni).

Per un buon equilibrio floristico è indispensabile un suolo magro. Bisogna accettare il fatto di non poter calpestare il prato né di utilizzarlo come terreno di gioco e ricordare che non ci si può sdraiare sopra come su un prato rasato all'inglese. La sua manutenzione deve essere estremamente rispettosa dell'ambiente e delle falde acquifere e non può quindi fare ricorso a erbicidi e fertilizzanti. Non sono necessarie irrigazioni. Gli sfalci semi-annuali richiedono un'attrezzatura adatta: la falce (che ha il vantaggio di non essere rumorosa) per i piccoli appezzamenti, la falciatrice o il decespugliatore per quelli più grandi. E perché non delle pecore?

RUMOROSITÀ

L'utilizzo di tosaerba e di aspiratori/soffiatori da giardino è fonte di rumori molesti per il vicinato. In numerosi Comuni vige perciò il divieto di utilizzarli al di fuori di certe fasce orarie.

ERBICIDI

L'evoluzione delle normative mira a ridurre o a eliminare del tutto l'utilizzo dei prodotti chimici. Il migliore strumento di lotta contro le **infestanti*** (cfr. pag. 9) è una piantumazione adatta al suolo, all'esposizione e ai tipi di utilizzo.

MANUTENZIONE

Per risparmiare tempo, acqua e carburante e per limitare i danni causati alla fauna, adattare l'altezza e la frequenza di taglio dell'erba all'utilizzo che farete del prato. Questa operazione sarà bisettimanale per un campo da calcio nella bella stagione e mensile per un prato rasato fiorito, mentre lo sfalcio di un prato rustico verrà effettuato solo due volte all'anno.

FAVORIRE LA BIODIVERSITÀ

Mantenete delle zone non rasate e ogni anno cambiatene la posizione. Siate creativi per ravvivare il vostro giardino: fasce, scacchiere, volute, spirali... Di anno in anno variate anche la data dello sfalcio, per permettere alle diverse piante e agli insetti di completare il loro ciclo vitale e per favorire il ritorno degli uccelli nel vostro giardino. Tollerate le «erbacce» nei vostri prati: non hanno bisogno di essere annaffiate!

buono a sapersi



DUE TIPI DI PRATI RASATI

Il prato rasato può essere costituito unicamente da graminacee* mantenute uniformemente basse dal taglio dell'erba oppure può associare al tappeto erboso anche delle piante fiorite e a foglie larghe.

PIANTE RARE

Nelle zone che non devono essere rasate tutto l'anno, come i pendii e i prati meno fruiti, un semplice cambiamento nelle modalità di manutenzione può favorire la comparsa di alcune piante rare (orchidee).

PIANTE COMMESTIBILI

Un prato non trattato e ricco di biodiversità offre la possibilità di preparare insalate di piante selvatiche, eccellenti per la salute. Tarassaco, centonchio, farinello, ortica, pratolina, piantaggine, violetta e viola del pensiero, senza dimenticare i petali di rosa e di altea.

TOSAERBA MANUALE

Per un taglio perfetto dell'erba del prato occorrono le lame elicoidali che sono montate sui tosaerba manuali. Questi tosaerba sono divertenti, silenziosi, ecologici e permettono anche di fare un po' di moto.

ALTERNATIVE AL PRATO RASATO

A seconda della pluviometria, del soleggiamento, della resistenza al calpestio e dell'aspetto desiderato, potete sostituire l'erba del vostro prato con varietà tappezzanti che non necessitano di essere tagliate, come l'erba *Zoysia tenuifolia* originaria delle isole Mascarene o il serpillio, la matricaria, la saggina ecc.

trucchi e astuzie



Condividete l'utilizzo e quindi anche i costi di un tosaerba con i vostri vicini.

★

Per creare un prato rustico fiorito nel vostro giardino, interrompete le concimazioni, scarificate il terreno e poi seminate preferibilmente in aprile-maggio quando la temperatura è intorno ai 15°C. Potete anche spandere del fieno raccolto in un prato naturale e lasciarlo seccare al sole per una settimana per dare la possibilità ai semi di disperdersi. Il primo anno tagliate l'erba a 8-10 cm di altezza come in un prato rasato.

★

Quanto più povero è il suolo, tanto più ricca è la biodiversità, perché le piante concorrenti non hanno la possibilità di diventare infestanti. Diminuirete così la frequenza di taglio dell'erba e ridurrete la presenza delle infestanti.

★

Compostate i residui del taglio dell'erba mescolandoli con materie più secche e ricche di carbonio. Un complemento ideale è il cippato di ramaglie fresche o di foglie secche: distribuitelo ai piedi delle piante.

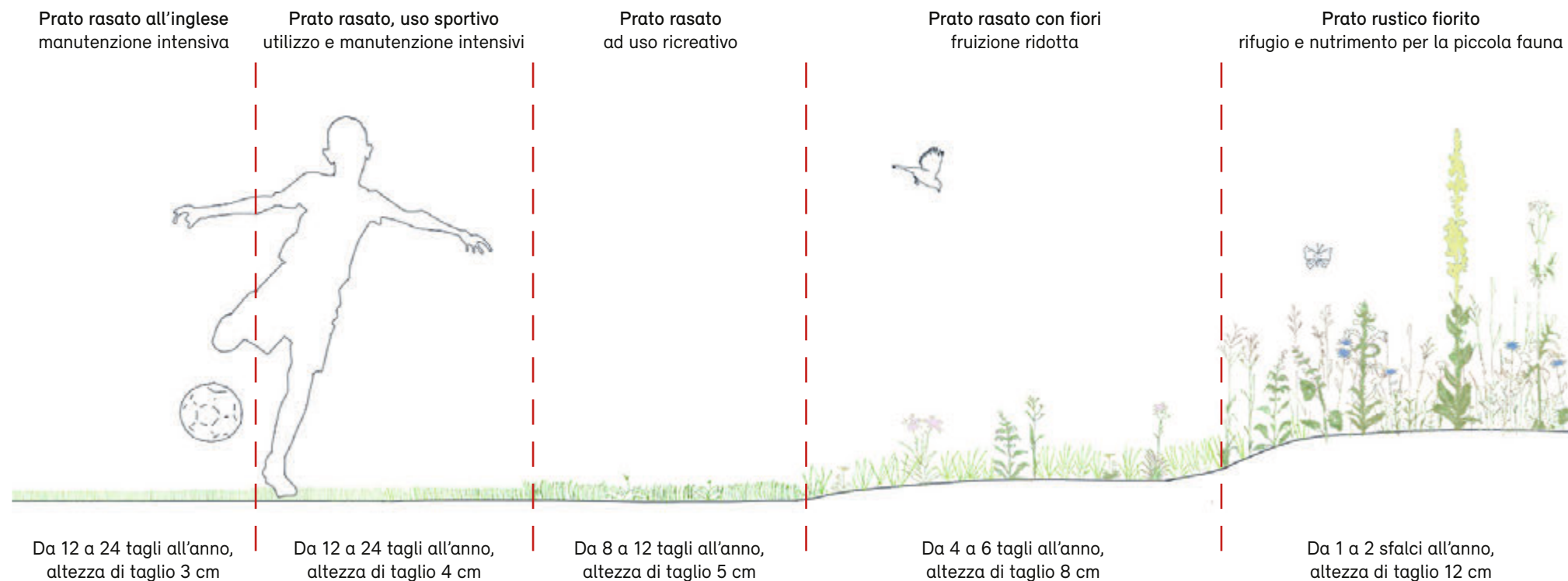
★

Lasciate in situ una grande quantità di fieno per creare dei rifugi apprezzati dalla fauna (orbettini, insetti, ricci ecc.).

***Biotopo**: ambiente biologico omogeneo adatto allo sviluppo di una comunità (biocenosi) costituita da uno o più specie, con le quali forma un ecosistema.

***Graminacea**: le graminacee, dette anche poacee, sono una grande famiglia vegetale che comprende le diverse varietà di erba, di cereali e di bambù.

Adattare il tipo di manutenzione in funzione dell'utilizzo



Irrigazione, costi e tempi della manutenzione, utilizzo e resistenza al calpestio



Biodiversità, tempistiche di installazione, resistenza alla siccità



PATRIMONIO ARBOREO

gli alberi regolano il clima

gli alberi creano un patrimonio comune



Patrimonio comune

Gli alberi dei nostri giardini costituiscono un patrimonio comune e vivo di primaria importanza per la qualità della vita nelle città e nei Comuni.

La loro importanza è tanto più significativa nel contesto urbano in quanto svolgono un ruolo essenziale per il miglioramento del clima; assicurarne la longevità è perciò una priorità. Preservare il loro spazio vitale significa garantire la loro presenza a lungo termine e contribuire a lottare contro le isole di calore. Identificare e inventariare gli alberi permette di conoscerne il valore patrimoniale; magari siete i proprietari di un autentico tesoro senza sapere di esserlo!



gli alberi strutturano il paesaggio

Gli alberi **strutturano il paesaggio** e svolgono numerose **funzioni ecologiche**, economiche, sociali, estetiche e culturali. Autentici **regolatori del clima**, sono eccellenti per filtrare l'aria, accumulare CO₂, propagare l'acqua e offrire una **benefica ombra**. Alcuni studi dimostrano che, grazie ai **servizi ecosistemici*** svolti da un albero, ogni franco investito nella sua messa a dimora e manutenzione in città ne rende tre volte tanto. Gli alberi sono intimamente legati ai **luoghi dell'esistenza** e aumentano il valore fondiario delle proprietà. Il patrimonio arboreo dei parchi e dei giardini svizzeri è notevole e la sua manutenzione e il rinnovamento dei grandi alberi sono essenziali per la collettività.

Riferimenti:

- «L'arbre en milieu urbain», C.-M. Gillig, ed. Infolio 2008

Il posto dell'albero

principi



Lo spazio vitale di un albero equivale al volume occupato dall'apparato radicale e dalla corona ed è definito dalla proiezione al suolo del diametro della corona a cui si deve aggiungere una distanza di 2 m. Questo spazio deve essere protetto da qualsiasi tipo di intervento e installazione, anche temporanei.

Fonte: www.vssg.ch



Sostanze tossiche e installazioni



Fuochi e depositi (terra, compost)



Scavo/riporto (in casi di estrema necessità, l'esecuzione dovrà essere effettuata manualmente)



Costipamento (anche sporadico)

NORME DI PIANTUMAZIONE

Le altezze e le distanze di piantumazione sono stabilite dalle normative cantonali. Sono tuttavia previste eccezioni in deroga per distanze inferiori, applicabili sulla base dei termini di prescrizione trentennale o nel quadro dei rapporti di buon vicinato (cfr. pag. 5).

REGOLE DI BUON SENSO

Il buon senso vorrebbe che, in caso di caduta o per limitare l'ombra portata e mantenere le visuali, la distanza di piantumazione rispetto al confine della proprietà sia equivalente all'altezza dell'albero allo stadio di maturità. Noi raccomandiamo qui un angolo di 45°, che permette di ottimizzare lo sviluppo delle siepi marginali secondo il criterio «i più piccoli davanti» come nelle foto!

PIANTUMAZIONI COMPENSATIVE

Nella maggior parte dei Comuni, l'abbattimento degli alberi (di diametro superiore a 20 cm) o di altri complessi di vegetazione (filari, siepi, frutteti, boschetti ecc.) è consentito solo previa presentazione di una richiesta alle autorità competenti, che possono esigere una piantumazione compensativa. La stima del valore compensativo viene effettuata in base alle direttive dell'Unione Svizzera dei Servizi Parchi e Giardini (USSP). Per compensare nel tempo il valore degli alberi abbattuti si può ripiantare sul terreno di proprietà oppure versare l'importo compensativo in un fondo destinato alle piantumazioni sul suolo pubblico.

buono a sapersi



VALORE CLIMATICO

Grazie alla sua evapotraspirazione, un albero di grossa taglia può offrire la stessa aria fresca di cinque climatizzatori. Ad aumentare la sensazione di fresco contribuisce anche il vento, che disperde l'umidità della chioma.

SUPERFICIE VITALE

Non applicare prodotti chimici (sali ed erbicidi) significa poter garantire a lungo termine la vita del suolo e le micorrize* indispensabili alle radici degli alberi. Mantenendo un suolo permeabile e non costipato sull'intera superficie vitale dell'albero, si assicura la sua perennità.

SPECIE ARBOREE ADATTE

Privilegiare le specie arboree autoctone, rare come il pero selvatico o l'olmo bianco, o melifere, come il ciliegio, il tiglio e il melo, che svolgono importanti funzioni ecosistemiche. Scegliete piante adatte al tipo di esposizione, al clima e al suolo (es. la scarsità di precipitazioni non è favorevole al faggio) (cfr. pag. 49). Nulla vi impedisce di utilizzare un'essenza esotica (nella misura in cui non sia iscritta nella lista nera), se nessuna specie locale è consona al vostro progetto.

POTATURA RISPETTOSA

Rispettate la forma dei vostri alberi effettuando una potatura delicata, perché uno sfoltimento massiccio rende più costosa la loro manutenzione futura e snatura seriamente il loro aspetto originario.

trucchi e astuzie



Per poter continuare a fruire dei preziosi servizi offerti dagli alberi, è opportuno sostituire ogni singolo albero abbattuto. Il periodo migliore per la messa a dimora è la fine dell'autunno.

★

Piantate alberi frondosi a sud della vostra casa per avere più freschezza in estate e avere un buon soleggiamento d'inverno, quando perderanno le loro foglie.

★

Un albero morto non lo è per tutti: lasciate almeno in situ il tronco (ceppo), che servirà da rifugio per gli insetti e la fauna e potrà anche fungere da magnifico supporto per le vostre piante rampicanti.

★

Per calcolare l'età approssimativa dei vostri alberi, moltiplicate il loro diametro in centimetri all'altezza del petto per un fattore che varia da 1,5 per il pioppo a 3 per la quercia e per le altre essenze a crescita lenta.

★

Più l'albero è vecchio, più i suoi semi hanno una memoria genetica adattabile e resiliente e più è importante la biodiversità presente nel fogliame, che aumenta fino a un massimo del 30 % ogni 100 anni.

***Servizi ecosistemici:** beni e servizi (di supporto, di produzione, di regolazione, culturali), forniti dalla natura, che fanno sì che l'umanità non possa esistere senza ecosistemi sostenibili e di qualità.

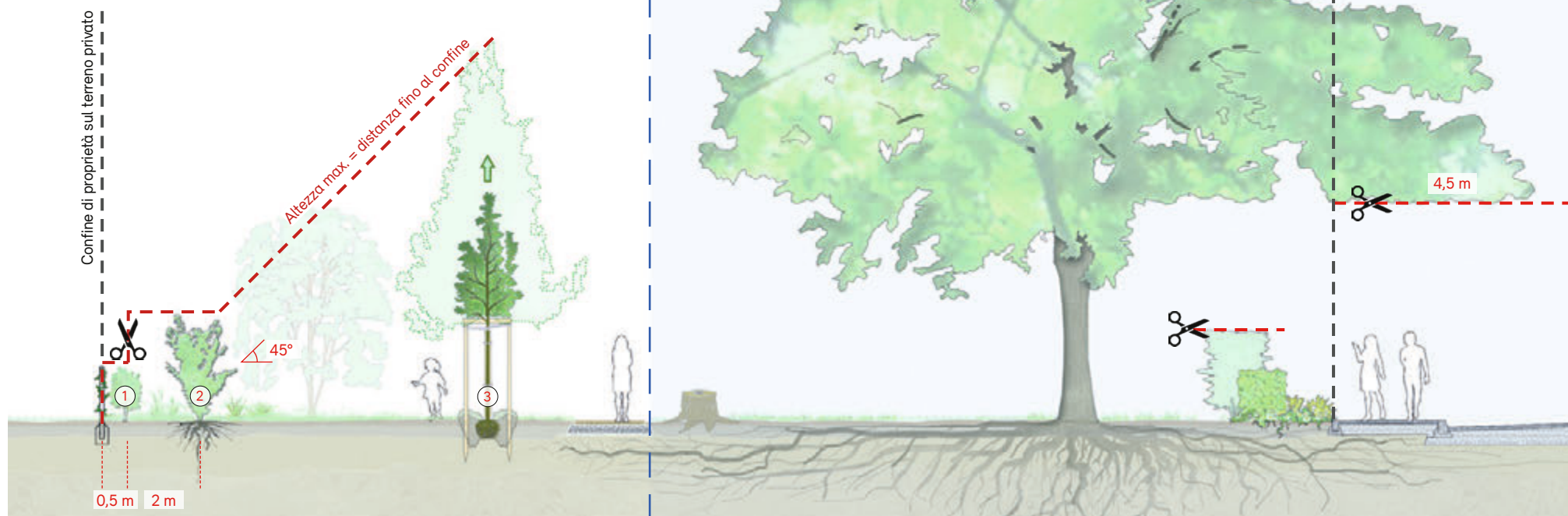
***Micorrize:** associazioni simbiotiche tra le radici dei vegetali e i funghi; migliorano la nutrizione e la salute delle specie vegetali

Distanza di piantumazione e spazio vitale dell'albero

Legenda

- ① Principi di buon senso per illustrare la diversità delle normative in vigore nelle città e nei Comuni svizzeri.
- ② Le siepi basse che non superano l'altezza della recinzione regolamentare, le piante erbacee, gli alberi a spalliera e le piante rampicanti possono essere addossati alla recinzione o essere piantati a meno di 50 cm dal confine particellare.
- ③ Gli arbusti, le siepi potate e i piccoli alberi da frutto che non superano i 2 m di altezza possono essere piantati a una distanza minima di 50 cm dal confine.

Le siepi libere e gli alberi ad alto fusto devono essere piantati a una distanza dal confine corrispondente alla loro altezza allo stadio di maturità, anche nel caso di ripiantumazione compensativa.



IL FRUTTETO

la bellezza di un frutteto in fiore

una dispensa di prima scelta



Frutta fresca

Cosa c'è di più bello di un frutteto in fiore? Gli alberi da frutto offrono un'ombra benefica, attenuano il vento, limitano l'erosione del suolo e forniscono un'abbondanza di frutta da consumare fresca o in conserva. Insieme alle api contribuiscono alla produzione del miele e con i frutti caduti dai rami nutrono i polli. Non c'è niente di meglio di un frutto maturo da cogliere direttamente dall'albero. Gli alberi da frutto sono anche un'eccellente dispensa per la fauna del giardino. I metodi di coltivazione sono vari: *ad alto fusto** nei prati, su sottili *portainnesti** nel caso di alberi bassi adatti ai piccoli giardini, o a spalliera contro un muro per aumentare la produttività della pianta.



la benefica ombra degli alberi da frutto

Prima della meccanizzazione agricola, gli **alberi da frutto** erano disseminati nel **cuore** delle coltivazioni, lungo i viottoli e nelle siepi. Coniugare orto, giardino, vigneto, allevamento e frutteto significa moltiplicare le produzioni e la **resilienza** del sistema. Il **frutteto** può essere associato a colture annuali come nell'**agrosilvicoltura**, con filari di alberi da frutto alternati a colture negli spazi interfilari. Anche la coltivazione della vite può essere associata a quella di altre piante da fusto secondo il metodo dell'**alteno**. Visitate degli **arboreti**, collezioni di alberi e arbusti e frutteti conservativi che sono dei luoghi dove si custodisce la memoria della diversità genetica e delle nostre varietà regionali, con le loro caratteristiche e i loro profumi straordinari. Trasformate il vostro **giardino di città** in un conservatorio di varietà locali.

Riferimenti:

- «La biodiversité amie du verger», E. Leterme, ed. Rouergue 2014
- «L'état du paysage en Suisse», U. Roth, C. Schwick, F. Spichtig, UFAM, 2010
- Scheda «Fruitiers en ville» consultabile su www.1001sitesnatureenville.ch

La siepe nutrice

principi



Impiantate una siepe nutrice stratificata come nei margini boschivi (strati arborei, arbustivi ed erbacei ecc.). Questo tipo di siepe a più strati capterà meglio l'energia solare e contribuirà ad aumentare la produzione totale di biomassa.

Potete creare un microclima favorevole al vostro orto mettendo a dimora degli alberi sul fondo per catturare il sole e frangere il vento. Saranno gli angoli di soleggiamento invernale ed estivo a condizionare l'altezza degli alberi che planterete (cfr. pag. 5 e 17).

Le piantagioni che seguono le curve di livello presentano numerosi vantaggi (es. erosione ridotta) e un impatto visivo che rafforza l'estetica del paesaggio rispettando le forme già esistenti.

Potete anche creare la vostra «siepe mûesli»: una siepe costituita da una varietà di arbusti che permettono di raccogliere in qualsiasi momento dell'anno dei frutti da gustare nel mûesli della colazione.

Elenco di piante insolite e commestibili

Actinidia, l'albero dei kiwi, Akebia, la vite di cioccolato, Aronia, Gelso nero, Giuggiolo, Goji, Goumi del Giappone, Mirtillo palustre, Mirtillo siberiano, Olivello spinoso, Nespole, Pino domestico Sorbo comune ecc.

IMPIANTARE

I frutteti necessitano di un terreno ben drenato e protetto dai venti dominanti.

PIANTARE ALBERI GIOVANI

Piantate degli alberi giovani: hanno una miglior ripresa a distanza di un anno o due dall'innesto, perché il rapporto tra le parti aeree e le radici è migliore.

POTARE O NON POTARE

Un albero formato dalla potatura dovrà essere controllato regolarmente per correggere la disposizione dei rami e assicurare dei bei frutti. Se invece lasciate il vostro albero libero di crescere a piacimento, la riduzione degli interventi ridurrà i tempi di lavoro e i rischi di malattie: i frutti saranno più piccoli, ma più abbondanti.

SALUTE DEL FRUTTETO

Il pacciame sotto il frutteto contribuisce a tenere a freno le infestanti* (cfr. pag. 9), a prevenire l'erosione, a stimolare la proliferazione dei microrganismi benefici, a fertilizzare il terreno e a limitare l'evaporazione. Ai piedi dei vostri alberi maturi impiantate un'associazione di piante di vario genere: tappezzanti, fabacee*, mellifere (es. borragine), repellenti dei parassiti (es. aglio, timo) e accumulatrici dinamiche (es. consolida). I servizi resi reciprocamente contribuiscono alla salute del frutteto.

DIVERSIFICAZIONE

Nelle vostre piantagioni, evitate la monocoltura e le varietà commerciali; preferite invece le varietà meno comuni o di facile manutenzione.

buono a sapersi



CONSERVARE

Il noce, grazie allo juglone che produce e che è una potentissima fitotossina, permette di lottare contro gli organismi infestanti e di conservare pere, nespole e mele utilizzando le sue foglie come copertura per le cassette.

PROTEGGERE

La vite è sensibile alle malattie fungine*, ma trae beneficio dalla protezione delle piante compagne (es. edera, rosa canina ecc.) e dei funghi che le vengono associati. La presenza di alberi o pergole nel vigneto permette di risparmiare alla vite le gelate tardive.

Associare le vostre piante ad altre piante autoctone consente agli ausiliari naturali come le coccinelle di limitare gli attacchi degli organismi infestanti. Evitate le rosacee (es. piracanta ecc.) in prossimità dei frutteti, perché possono portare malattie e parassiti degli alberi da frutto.

I roditori drenano il suolo e controllano le popolazioni di larve. Inoltre, se installate delle piante repellenti (es. fritillaria imperiale) per i posatoi dei rapaci e tollerate nel vostro giardino la presenza di bisce dal collare, i danni saranno minori.

IMPOLLINAZIONE

Gli alberi da frutto necessitano di una impollinazione incrociata. Bisogna perciò fare in modo di piantare diversi esemplari insieme a varietà impollinatrici o autofertili e installare un apiario. Le specie mellifere come il nocciolo, l'edera e il corniolo maschio assicurano la permanenza delle api fin dall'inizio della primavera.

trucchi e astuzie



Scegliete delle specie rustiche con fioritura tardiva per limitare i rischi delle gelate.

*

Distanziate di 6–8 m gli alberi da frutto in astone e, nell'attesa che raggiungano lo stadio di maturità, intercalateli con delle piante di pesco; i peschi daranno frutti fin dal primo anno.

*

Tenete dei polli nel frutteto per lottare contro i parassiti, eliminare i frutti caduti e concimare il suolo.

*

Non disdegnate i vecchi alberi che ormai hanno una produzione scarsa: utilizzateli come supporto per i rampicanti (clematidi, rose, rovi, kiwi).

*

Riducete al minimo i trattamenti chimici utilizzando varietà resistenti, piante compagne e i «rimedi della nonna», come il liquido di macerazione dell'equisetio e il latticello, per contenere al massimo l'uso di sostanze chimiche e di verderame.

*

Piantate i peschi a ridosso di un muro esposto a sud/sud-est: la raccolta dei frutti sarà precoce e più abbondante.

*

Nei terreni aridi, create un sistema di cunette e canalette di scolo per convogliare l'acqua piovana ai piedi degli alberi.

*Ad alto fusto: detto di albero da frutto il cui tronco supera 1,60 m di altezza.

*Portainnesto: vegetale (selvaggione o cultivar) sul quale si impianta l'innesto della varietà prescelta.

*Fabacee: piante caratterizzate dalla simbiosi con i batteri che fissano l'azoto atmosferico.

*Fungino: relativo ai funghi.

*Canopea: chioma dell'albero o parte superiore del manto forestale, a contatto diretto con i raggi del sole.

L'orto-foresta

Un bosco di piante dai frutti commestibili deve essere abbastanza rado e quelle di piccola taglia devono essere piantate a sud. Se l'intervallo tra due alberi è pari almeno alla somma delle loro altezze finali, è possibile impiantare delle coltivazioni ai loro piedi.



Legenda

- ① Fascia superiore e **canopea***:
castagno, pero, noce, ciliegio ecc.
- ② Fascia media: melo, kiwi, amarena,
kaki, fico, pero corvino, giuggiolo
ecc.
- ③ Piante rampicanti: vite, rovo, kiwi,
zucca spinosa, luppolo, fagiolo ecc.
- ④ Fascia inferiore: arbusti dai piccoli
frutti, corniolo, ribes rosso, ribes
nero, lampone ecc.
- ⑤ Copertura del suolo: fragola, zucca,
uva ursina, mirtillo, aglio orsino ecc.
- ⑥ Sottosuolo: micorrize, ortaggi a
radice, a bulbo, a tubero ecc.

COLTIVARE IN MODO SOSTENIBILE

favorite la diversità

migliorate la qualità della vita di tutti



La permacultura

È una tecnica di agricoltura permanente a risparmio energetico, rispettosa degli esseri viventi, ispirata alla diversità e alla resilienza degli ecosistemi secondo un circolo virtuoso: zero mezzi di produzione, zero rifiuti.

I tre pilastri etici della permacultura sono: essere attenti agli altri, prendersi cura della terra per creare abbondanza, condividere equamente le eccedenze e le competenze. Ciò si realizza per esempio modificando il consumo a seconda delle stagioni, mettendo a disposizione di altri le eccedenze di produzione e preservando il suolo e l'ambiente per i nostri figli.

Coltivare in modo sostenibile garantisce la rigenerazione degli ecosistemi degradati senza un eccessivo ricorso alle energie fossili e senza utilizzo di prodotti tossici.



consumate a seconda delle stagioni

La **permacultura** si propone di concepire degli ecosistemi produttivi utilizzando l'energia con «buon senso»: è un rimedio al degrado dell'ambiente e una risposta alla richiesta di qualità da parte dei consumatori. Questo **cambiamento paradigmatico** mira a una produzione economicamente fattibile, ecologicamente sostenibile e socialmente equa. Adottare questi principi in un giardino urbano significa contribuire al miglioramento della **qualità della vita** di tutti. Il **giardinaggio urbano** è un formidabile strumento di coesione sociale, in quanto ogni competenza è utile per organizzare l'ambiente in cui viviamo e le **relazioni** con gli altri.

Riferimenti:

- «Permaculture: introduction et guide pratique», L. Schlup, ed. Kangaroots 2012
- Scheda «Jardins potagers d'espèces indigènes» consultabile su www.1001sitesnatureenville.ch

Coltivazione su cumuli

principi



Consiste nella creazione di orti a lasagna su cumuli con un'alternanza di materiali verdi (azotati), come le zolle erbose, e residui secchi (carbonacei), come fogliame o altri scarti legnosi. Questa sorta di «sandwich» viene poi ricoperta recuperando la terra vegetale dalle interfile prima di seminarvi del trifoglio.

Per creare il cumulo potete utilizzare del legno già decomposto, ma occorre assicurare una buona aerazione che permetta di aumentare la fertilità della terra così accumulata. I bordi alti fanno sì che il substrato si riscaldi più rapidamente in primavera. I cumuli devono essere correttamente dimensionati in modo da non doverci camminare sopra una volta impiantati.

La coltivazione su cumuli è esteticamente gradevole, ergonomica, pedagogica e potenzialmente fertile. Questa tecnica comporta molto lavoro per la messa in opera, ma è interessante se avete già a disposizione sul posto i materiali necessari per la sua realizzazione. «L'agricoltura tradizionale esige [...] molta manodopera, l'agricoltura industriale molta energia e la permacultura molta informazione e molta progettazione.» David Holgrem

«La ricchezza, la resilienza e soprattutto l'efficacia di un sistema risiedono nelle interconnessioni tra gli elementi, [...] per cui è necessario collegare un elemento problematico a un altro, anche a costo di introdurre uno nuovo, in modo tale che il problema dell'uno diventi la soluzione dell'altro.» Bill Mollison

LAVORARE INSIEME ALLA NATURA

Fare il meno possibile contro natura: approfittate della diversità senza distruggerla, in modo che il giardino sviluppi la propria fertilità e i raccolti aumentino mentre l'impegno di lavoro diminuisce. Aiutate il vostro giardino ad accrescere la propria biodiversità, perché in questo modo favorirete i microrganismi e gli insetti utili.

Rigenerate la terra lavorandola il meno possibile, mettendo al bando i prodotti chimici, ricoprendo il suolo con piante e paccime, riducendo al minimo il diserbo e contenendo al massimo il periodo post-raccolta durante il quale il terreno è denudato. I **lombrichi*** vi ringrazieranno e ricambieranno.

MULTIFUNZIONALITÀ

L'organizzazione del vostro giardino deve iniziare sulla soglia di casa, installando nelle vicinanze gli elementi di cui avete più spesso bisogno, come per esempio una spirale di erbe aromatiche. Ogni elemento deve essere posizionato in funzione del suo rapporto con gli altri elementi e deve svolgere molteplici funzioni: le siepi fungono da rifugio per gli **ausiliari***, da microclima, da recinzione e da fonte di cibo ecc. (cfr. pag. 5, 17 e 29).

FARE DI PIÙ CON MENO

Ogni rifiuto è una risorsa da sfruttare: i rifiuti di un elemento soddisfano spesso le esigenze dell'altro; nulla va perduto e tutto si trasforma nel ciclo naturale del compostaggio.

buono a sapersi



QUALITÀ NUTRIZIONALE

Un pomodoro «naturale» di una varietà antica può contenere 20 volte più sali minerali rispetto a un ibrido acquistato in inverno e coltivato sotto serra e fuori terra.

PIANTE COMPAGNE

Associate le piante secondo la loro capacità di allontanare o attirare gli insetti e secondo i benefici che possono trarre vicendevolmente dalla loro presenza, come per esempio nella «milpa», l'agrosistema messicano che associa una graminacea, una fabacea e una tappezzante.

Quando la diversità funziona, le piante tollerano gli afidi, perché attirano le impollinatrici di cui le loro larve si nutrono. Favorire gli ausiliari delle colture impiantando le piante compagne presenti nel loro biotopo naturale (il trio lampone-violetta-sambuco) permette di nutrire i sirfidi e quindi di lottare contro gli afidi per gran parte dell'anno.

Da 450 milioni di anni i funghi favoriscono la crescita delle piante nel suolo migliorando la loro accessibilità all'acqua e ai minerali, grazie all'azione simbiotica tra il loro **micelio*** e le radici della pianta.

RESE

Un orto redditizio in policoltura da 100 m² può fornire fino a 2,5 kg di frutta e verdura al giorno, pari a 9 kg/m²/anno, e avere una resa superiore a quella delle monoculture più produttive.

trucchi e astuzie



Seminate le vostre colture alternandole con fabacee come i fagioli per fertilizzare il suolo (ma evitate l'associazione con le piante della famiglia dell'aglio). Seminate un mix di grano saraceno, **cucurbitacee***, ravenello e facelia come concime verde* e copertura del suolo (p. es. per lottare contro il poligono del Giappone).

★

Per risparmiare tempo:

- Pacciamate tutte le vostre colture per favorire tra gli altri i lombrichi, che lavoreranno la terra al vostro posto dimezzando la necessità di annaffiature.
- Scegliete delle specie che non hanno bisogno di manutenzione e coltivate più frutta e meno verdura; potete provare gli ortaggi perenni o perennanti, che assicurano raccolti regolari senza richiedere tante cure quanto gli ortaggi annuali. Potete anche lasciare in terra qualche patata, così non avrete mai più bisogno di piantarne altre.

★

Producete tutto l'anno valerianella, spinaci, cavoli, fave, porri ecc., tutte colture che possono svilupparsi in inverno.

★

Condividete il lavoro e i suoi frutti (attrezzi, semi e raccolti ecc.) con i vicini del quartiere aiutandovi reciprocamente e rivalutate i rimedi tradizionali (ricette, infusi, latte fermentazioni, liquidi di macerazione e varietà locali ormai dimenticate).

***Lombrichi**: vermi che svolgono un ruolo di primo piano negli ecosistemi e sono sinonimo di fertilità; rappresentano il 60% della biomassa vivente di tutti i terreni.

***Organismi ausiliari**: impollinatori e/o antagonisti degli organismi nocivi per le colture.

***Micelio**: apparato vegetativo dei funghi, costituito da filamenti bianchi.

***Cucurbitacee**: famiglia di piante a portamento strisciante o rampicante, coltivate per i loro frutti.

***Concime verde**: pianta seminata per migliorare e proteggere il suolo e non per essere raccolta.

L'orto a lasagna



Legenda

- ① La «milpa» associa le «tre sorelle»: la zucca protegge il suolo e limita la concorrenza, il mais funge da supporto e il fagiolo arricchisce il terreno.
- ② Pacciamatura su 4–15 cm, da rinnovare con il circolo virtuoso del ritorno alla terra di tutto ciò che da essa deriva (residui).
- ③ 3 cm di compost per ammendare 20–40 cm di terreno arabile.
- ④ Graticciata di nocciolo o castagno o altri tipi di sostegno (vaschette, muretti ecc.).
- ⑤ Alternanza di strati di materie carbonacee tipo paglia su 8 cm e di residui verdi su 5 cm, cippati e annaffiati copiosamente.
- ⑥ Base che può accogliere materiali inerti (mattoni frantumati destinati alla discarica) o legno spugnoso già decomposto.
- ⑦ Decostipamento del fondo senza rigirlo.

LA FAUNA DEL GIARDINO

un giardino vivo

i benefici della natura



Coabitare con la natura

Possedere un giardino significa avere la possibilità di creare un piccolo angolo di benessere, un intero ecosistema in cui coabitare con la natura, le farfalle e gli uccelli. Il punto è trovare un equilibrio tra gli organismi infestanti e la piccola fauna che combatte contro di loro una guerra senza quartiere facendo a meno dei prodotti fitosanitari. I fiori, i frutti e gli ortaggi del vostro giardino vi ringrazieranno se accoglierete anche gli impollinatori. Con qualche semplice accorgimento e con l'installazione di piccole strutture esteticamente gradevoli, poco costose, di facile manutenzione e ad alto valore pedagogico, il vostro giardino potrà diventare un rifugio per gli alleati del giardiniere. Convincere i vostri vicini a fare lo stesso significa creare una catena forte per la protezione degli esseri viventi e contribuire a sviluppare quelle reti verdi che sono la miglior garanzia della qualità della vita nelle città.



i piccoli alleati del giardiniere

La legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) ha come obiettivo proteggere gli ecosistemi e conservare le risorse naturali e la diversità biologica. Gli **ausiliari del giardino** lavorano a questo scopo **fungendo da impollinatori** e controllando gli organismi nocivi per le colture. Le api si spostano volentieri in città, da quando la scomparsa delle **piante selvatiche** e l'utilizzo dei pesticidi hanno reso le campagne un habitat a loro meno favorevole. Installare dei **rifugi per insetti** permette di dare loro un riparo quando negli edifici non sono presenti interstizi dove possano introdursi. Creare una rete di habitat diversi offre agli esseri viventi più opportunità di aumentare la stabilità degli ecosistemi e ridurre i rischi per la **salute** derivanti dall'utilizzo dei pesticidi.

Riferimenti:

- «Charte des Jardins» consultabile su energieenvironnement.ch
- Schede «Les petits plus pour la nature en ville», «Les nichoirs», «Les quilles et souches» consultabili su www.1001sitesnatureenville.ch
- Opuscoli informativi «Nidi artificiali per gli animali – Un aiuto per la fauna dei diversi ambienti» su birdlife.ch

Tutti al riparo!

principi



buono a sapersi



trucchi e astuzie



Alberto morto e casette nido per passeracei



Rifugio o dormitorio per pipistrelli



Muro di pietre secco e cavità

ACCOGLIERE GLI ANIMALI TUTTO L'ANNO

Cosa serve loro:

- luoghi in cui ripararsi e andare in letargo, diversificando la tipologia di habitat e l'esposizione; casette nido e posatoi per uccelli, apiari e rifugi per insetti, compost, cumuli di legna all'ombra in prossimità di uno stagno, ceppi forati esposti al sole, vasi di argilla rovesciati e riempiti di paglia, siepi campestri, muretti in pietre a secco o pietraie, vecchi tronchi e alberi cavi, fasce inerbite spontanee ...
- fonti di cibo diversificate, come le fioriture di specie spontanee scaglionate nelle quattro stagioni ...
- piante ospiti come le **ombrellifere***, i rovi e i sambuchi che hanno un fusto cavo (cfr. pag. 5) ...
- un punto d'acqua, anche una vaschetta con piante acquatiche; gli **anfibi***, le libellule o i pesci si occuperanno delle zanzare ...
- una manutenzione differenziata, che permetta di lasciare a **maggese*** le zone meno fruite del giardino ...
- una rete di mobilità, con siepi come corridoi di passaggio e varchi per il transito, per esempio dei ricci ...
- nessun utilizzo di prodotti **fitosanitari***, perché se si uccidono gli organismi infestanti anche la fauna utile ne risentirà.

RUOLI DELLA FAUNA

Tutti gli organismi viventi, anche le zanzare, svolgono un qualche ruolo ecosistemico. Le lumache, per esempio, si adoperano per la formazione del suolo e finiscono sulle vostre foglie di insalata solo se non hanno a disposizione altra materia organica. È sufficiente creare delle nicchie, con dei vegetali in decomposizione, per attrarle e ristabilire l'equilibrio. Allo stesso modo, le forbicine possono essere molto efficaci contro gli afidi.

Un pipistrello può consumare migliaia di zanzare in una sola notte; costruirgli una casetta nido può cambiarvi la vita!

Per poter trovare di che nutrirsi, per riprodursi e per andare in letargo, i ricci, feroci predatori di lumache, hanno bisogno di uno spazio vitale di un ettaro, pari a una decina di giardini.

Pulire troppo il proprio terreno significa distruggerne la biodiversità.

In cambio del loro contributo alla lotta contro i parassiti, è normale che il 5-10% dei nostri raccolti venga consumato dagli ausiliari delle colture. Il giardinaggio è un lavoro di squadra: tutti gli animali vi contribuiscono a loro modo; se uno di loro viene eliminato, un altro prende il sopravvento e può diventare un parassita. Nel nostro giardino dobbiamo cercare di mantenere un certo equilibrio e di individuare le opportunità di lavorare insieme alla natura.

Se avete un gatto, mettetegli un campanellino per avvertire della sua presenza i piccoli animali che lui adora cacciare.

★

L'acqua lasciata a disposizione degli uccelli diminuisce il loro appetito per le nostre bacche.

★

Gestite gli alberi tagliati e i residui inerti delle demolizioni, le pietre, i mattoni e le tegole, disponendoli in cumuli che abbellirete con piante rampicanti.

★

Favorite l'arrivo degli ausiliari delle colture fin dalla primavera lasciando fiorire il prato all'inizio della stagione.

★

Fate arrampicare dell'edera sulla facciata della vostra casa in modo che gli insetti ausiliari vi possano trascorrere l'inverno.

★

Trasformate gli edifici per accogliere la biodiversità (fessure nelle tegole, accessi ai sottotetti ecc.) e proteggete il legno con dei prodotti atossici.

★

Un muro di pietre a secco o di sassi ingabbiati con all'interno delle cavità è un'alternativa interessante al «cemento».

★

Limitate l'illuminazione esterna, perché mette in fuga i pipistrelli.

★

Se sono troppo trasparenti e prive di strisce autoadesive, le vetrate sono delle trappole per gli uccelli.

***Ombrellifere**: famiglia di piante caratterizzate da una radice a fittone, da foglie guainanti e da fiori riuniti in infiorescenze a ombrello.

***Anfibi**: classe di vertebrati a cui appartengono le rane e le salamandre.

***Maggese**: condizione di un terreno lasciato temporaneamente a riposo e non coltivato allo scopo di aumentarne successivamente la resa.

***Fitosanitari**: prodotti chimici utilizzati per lottare contro gli infestanti delle piante.

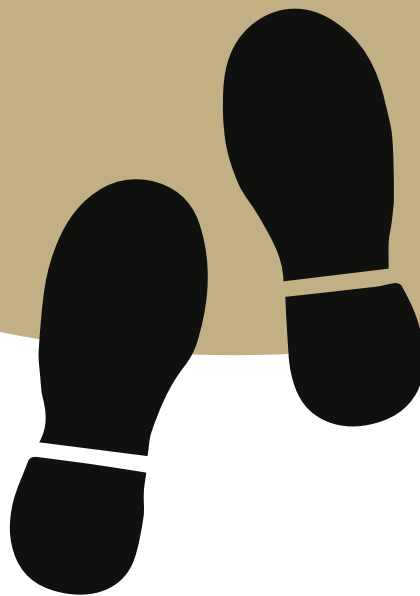
Vitto e alloggio per una fauna al vostro servizio



ACCESSO ALLA PROPRIETÀ PRIVATA

curare la relazione con lo spazio pubblico

diminuire l'impatto ecologico



Il contatto con lo spazio pubblico

L'accesso carrabile alla proprietà privata attraverso la messa in opera di soluzioni organizzative semplici può contribuire a connotare fortemente l'immagine paesaggistica della strada e la qualità della vita in città. Se ben concepiti e accuratamente dimensionati, gli accessi limitano le ondulazioni del marciapiede e riducono l'impatto delle interruzioni nelle siepi e nelle recinzioni, diminuendo il rischio di incidenti e favorendo la relazione con lo spazio pubblico (marciapiede e strada).

Tutti i residenti e le persone di passaggio (automobilisti, pedoni, ciclisti) apprezzeranno l'idea di circolare in un ambiente aperto e di qualità.



L'accesso carrabile sul marciapiede, chiamato anche **«passo carrabile»** o **«passo carraio»**, è un abbassamento di livello, dalla forma lievemente convessa, che permette ai veicoli di accedere dal suolo pubblico alla proprietà privata. La fruizione comune dei garage e delle rampe di accesso ai parcheggi sotterranei e la loro integrazione nel costruito permettono di assicurare un'adeguata **relazione con lo spazio pubblico** e di diminuirne l'impatto ecologico.

fruire in comune e integrare nel costruito

Riferimenti:

- «Reconquérir les rues», N. Soulier, ed. Ulmer, 2012
- «Città per le persone», Jan Gehl, ed. Maggioli Editore, 2017

La strada «verde»

principi



La città ideale è fatta di strade «verdi» senza automobili, dove i veicoli lasciano il posto a soluzioni di mobilità dolce, a spazi piantumati e a continuum spaziali che si aprono su vedute di ampio respiro. Parcheggiare le auto all'interno della proprietà privata in parcheggi vegetalizzati coperti o interrati permette di liberare lo spazio pubblico e di migliorare la qualità per tutti.

Concentrare gli accessi ai parcheggi privati e fruirne in comune permette di limitarne il numero e di facilitarne l'utilizzo migliorando nel contempo la visibilità e la sicurezza.

Una strada verde dove è piacevole camminare è una strada che deve la sua qualità sia allo spazio privato che a quello pubblico: ecco perché è importante valorizzare il fronte strada con sistemazioni a verde di qualità (cfr. pag. 35, 9, 21 e 29).

QUALITÀ SPAZIALE

L'obiettivo è qualificare il fronte strada riducendo al minimo l'impatto visivo degli accessi alla proprietà privata.

QUALITÀ AMBIENTALE

Le pavimentazioni permeabili contribuiscono a migliorare la qualità dell'ambiente e del clima urbano.

SPAZIO DI ATTESA

È auspicabile mantenere una distanza di 5,00 m tra l'accesso carrabile e il limite della carreggiata allo scopo di evitare lo stationamento temporaneo dei veicoli sulla via pubblica.

GARAGE SOTTERRANEI

Le rampe di accesso ai garage sotterranei saranno, nei limiti del possibile, comuni a un gruppo di abitazioni, integrate nel corpo dell'edificio e disposte il più vicino possibile alla via pubblica al fine di mantenere la permeabilità del suolo.

ALBEDO ELEVATA

Privilegiare pavimentazioni chiare che riflettano i raggi solari e riducano così al minimo il fenomeno delle isole di calore urbane.

buono a sapersi



RACCOLTA DELLE ACQUE

Tutti i proprietari sono tenuti a raccogliere le acque meteoriche affluite sul terreno di loro proprietà. Nel caso di una via d'accesso in pendenza verso il suolo pubblico, deve essere installato un sistema di raccolta. L'utilizzo di una pavimentazione permeabile permette di ridurre i lavori necessari allo scopo.

CLASSE DI TRAFFICO

Per un traffico «leggero» inferiore a 30 veicoli al giorno, su un suolo di media resistenza è sufficiente interporre sotto la pavimentazione uno strato di stabilizzato di 30 cm.

LARGHEZZA DELL'ACCESSO CARRABILE

La larghezza minima di accesso in rettilineo è 3,00 m per i veicoli normali e 3,5 m per i veicoli pesanti e i veicoli di soccorso ed emergenza.

PENDENZE

Le pendenze delle vie di accesso sono normalizzate sulla base delle esigenze tecniche e di utilizzo: Per la raccolta delle acque: 2% minimo; per le persone a mobilità ridotta: < 6% su una distanza massima di 10 m senza gradino e un abbassamento del marciapiede di 3 cm.

trucchi e astuzie



Procedete all'operazione di **rimozione e smaltimento*** della guaina bituminosa impermeabile del vialetto di accesso e del cortile di ingresso, regolate e uniformate la superficie con 3 cm di ghiaia e otterrete una superficie totalmente permeabile, con conseguente riduzione del calore solare tipicamente riflesso dalle pavimentazioni nere. Se volete una pavimentazione stabile e permeabile, utilizzate una guaina bituminosa o del calcestruzzo porosi.

★

Volete piantare un albero in cortile e garantirgli un terreno fertile senza nulla sacrificare alla resistenza della vostra pavimentazione? Create una buca di messa a dimora con della terra vegetale e utilizzate la tecnica del **misto terra-pietra***.

★

Raggruppate gli accessi laddove possibile, accomunate gli accessi per i veicoli e per i pedoni, prevedete la fruizione delle vie di accesso e dei punti di inversione di marcia in comune con i vostri vicini.

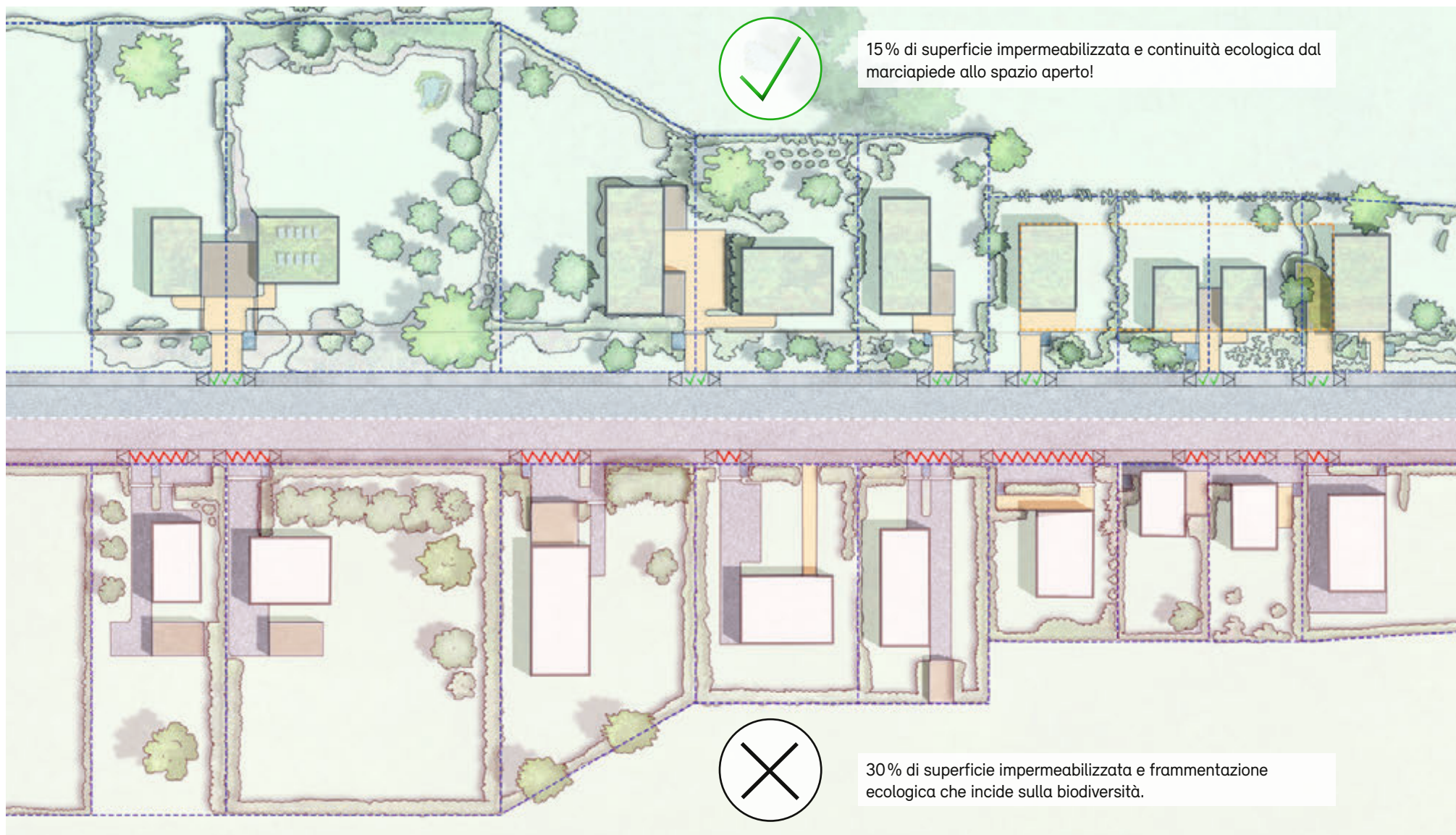
★

Ricoprite le rampe di accesso al garage o i posti coperti per le autovetture e le biciclette con una copertura vegetale (cfr. pag. 35).

*Rimozione e smaltimento della guaina bituminosa: operazione di demolizione e trasporto in discarica della guaina, eseguita da imprese specializzate.

*Misto terra-pietra: miscela costituita dal 30% di terra vegetale e dal 70% di pietre, utilizzata come una sorta di massicciata fertile in grado di resistere al cedimento del terreno e di offrire un substrato in cui si possono sviluppare le radici della pianta.

Criteri di sistemazione



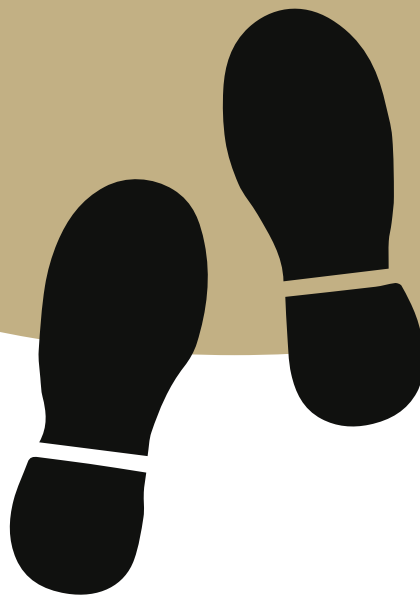
- Occupazione limitata degli accessi con pavimentazioni permeabili
- Fruizione comune e limitazione del numero di accessi per ridurre l'impatto sulla viabilità
- Soluzioni di continuità e zone di conflitto tra pedoni e automobili
- Siepi basse, varieguate e arretrate per limitare l'effetto «corridoio»
- Limite d'occupazione dei garage sotterranei

- Posti coperti comuni per biciclette e/o zona centralizzata per la raccolta differenziata dei rifiuti
- Garage
- Confine di proprietà

PAVIMENTAZIONI PERMEABILI

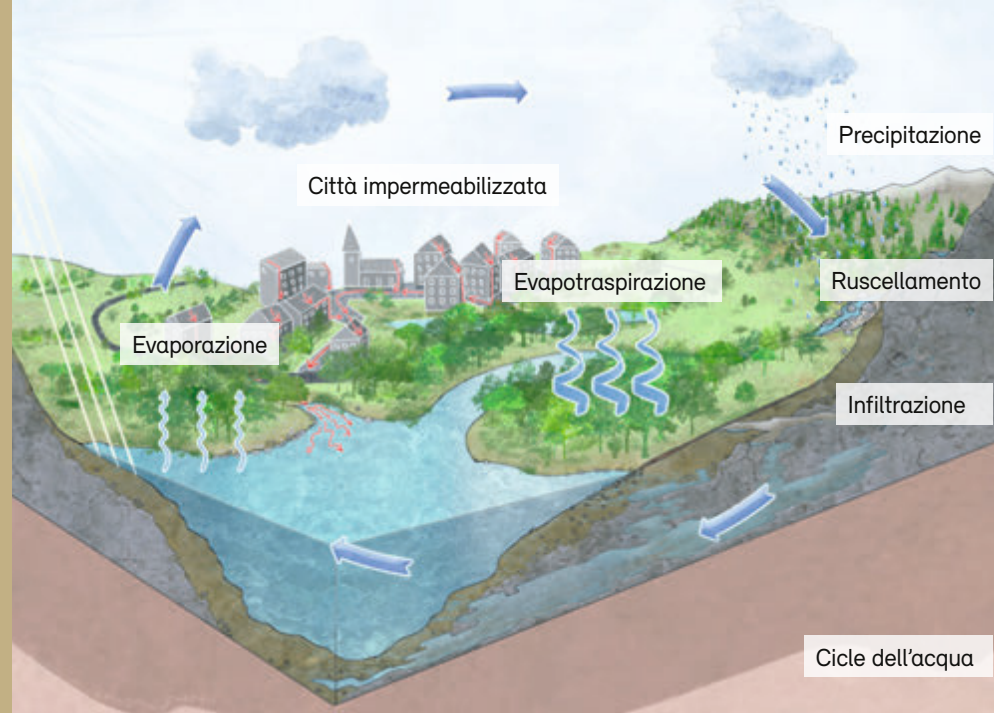
ridurre al minimo l'impatto delle costruzioni

alleviare la rete di evacuazione delle acque



Perdita di suolo naturale

In Svizzera, nell'arco di una sola giornata si perde 1 m² al secondo di terreno «naturale», pari a 10 campi di calcio, a vantaggio degli spazi costruiti o riservati a un utilizzo specifico. In assenza di direttive ambientali, gran parte di questa superficie si ritrova a essere impermeabilizzata. Ogni settimana, una quantità di acqua piovana pari al volume di una piscina pubblica ruscella sulla superficie del suolo impermeabile e va a ingrossare i flussi delle reti di canalizzazione e dei corsi d'acqua. Tutta quest'acqua che non viene assorbita dal suolo non potrà contribuire a migliorare il clima delle nostre città e aumenterà il rischio di piena.



favorire il ciclo dell'acqua

Le pavimentazioni permeabili che favoriscono **l'infiltrazione dell'acqua piovana** nel suolo permettono:

- l'approvvigionamento delle falde acquifere
- la riduzione delle piene e delle inondazioni (effetto tampone)
- la gestione facilitata delle reti di canalizzazione
- la costituzione di riserve di acqua nel suolo per la vegetazione
- la depurazione dell'acqua da parte del suolo
- il mantenimento del ciclo naturale dell'acqua
- il miglioramento della qualità dell'aria sotto il profilo della temperatura e dell'igrometria (quantità di acqua in forma gassosa)

Riferimenti:

- «Où évacuer l'eau de pluie?», UFAM, 2000
- «Ondate di calore in città», UFAM, 2018.
www.bafu.admin.ch/uw-1812-i

Infiltrazione dell'acqua

principi



Quando si tratta di definire la permeabilità di una pavimentazione, si differenziano le pavimentazioni permeabili a forte capacità di infiltrazione dalle pavimentazioni semi-permeabili che permettono un'infiltrazione sufficiente per la vegetazione, ma insufficiente per raccogliere tutta l'acqua piovana.

PAVIMENTAZIONI SEMI-PERMEABILI

Questa categoria comprende le superfici in ghiaia, ghiaia stabilizzata, prato ghiaioso e terra battuta, nonché le pavimentazioni con giunti a secco o giunti a sabbia.

PAVIMENTAZIONI PERMEABILI

Questa categoria di materiali più performanti comprende le guaine e i calcestruzzi porosi, le lastre e i blocchetti a giunti aperti.

FONDI DRENANTI

Gli stabilizzati di sottofondo utilizzabili per garantire l'infiltrazione non comportano granulometrie particolarmente fini. Questi materiali possono essere ottenuti su richiesta presso le cave di ghiaia. Quale che sia la categoria, ciascuna pavimentazione deve essere adatta ai tipi di utilizzo a cui è destinata; a seconda dello spessore dello strato di fondazione, sarà carrabile oppure no.

Per le acque meteoriche non inquinate, l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) raccomanda per quanto possibile un'infiltrazione naturale. Per i progetti delle opere di infiltrazione è necessario consultare i servizi pubblici competenti e fare riferimento alle normative in vigore.

CAPACITÀ DI INFILTRAZIONE

L'efficacia di una pavimentazione permeabile dipende direttamente dal suolo sul quale è posata. Per permettere all'acqua di infiltrarsi, la permeabilità del suolo deve essere di almeno 50 litri al secondo e per ettaro.

FALDA ACQUIFERA

Per evitare i rischi di inquinamento, è necessario interporre uno strato di terreno naturale dello spessore di 1 m tra l'ultimo strato **antropico*** e la falda acquifera, allo scopo di favorire il filtraggio delle acque prima della loro percolazione nella falda. Non deve esistere possibilità di infiltrazione per le acque inquinate e nei suoli inquinati (cfr. pag. 49). Fare riferimento alla legislazione in vigore.

buono a sapersi



Il 90 % delle precipitazioni annue è inferiore a 0,5 l/min/m².

RUSCELLAMENTO

Le pavimentazioni vengono classificate in base al loro coefficiente di ruscellamento. Un coefficiente di 1 contraddistingue le pavimentazioni impermeabili al 100 %, senza alcuna capacità di infiltrazione:

- calcestruzzo o guaina bituminosa coef. 1, pari allo 0 % di acqua infiltrata
- blocchetti o lastre a giunti stretti coef. 0,8, pari al 20 % di acqua infiltrata
- ghiaia stabilizzata e terra battuta coef. 0,5, pari al 50 % di acqua infiltrata
- erba o grigliati erbosi coef. 0,2, pari all'80 % di acqua infiltrata
- blocchetti o lastre a giunti larghi coef. 0,1, pari al 90 % di acqua infiltrata
- calcestruzzo o guaina bituminosa porosi coef. 0, pari al 100 % di acqua infiltrata.

IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO

In Svizzera le superfici impermeabilizzate sono aumentate del 30 % in 25 anni, cioè a un ritmo doppio rispetto alla crescita demografica!

trucchi e astuzie



Cedete una parte della superficie carrozzabile alla natura. Sulla strada di accesso, pavimentate solo il tracciato stradale e lasciate che l'erba colonizzi la mezzeria eliminando l'eventuale pavimentazione impermeabile già esistente o non posandone alcuna. La natura guadagnerà il 75 % di superficie permeabile e voi risparmierete il 50 % sulle spese per la costruzione della vostra strada di accesso.

★

Favorire l'infiltrazione nel suolo significa risparmiare svariate migliaia di franchi altrimenti spesi per l'installazione di un sistema di evacuazione in un giardino privato (cfr. pag. 61).

★

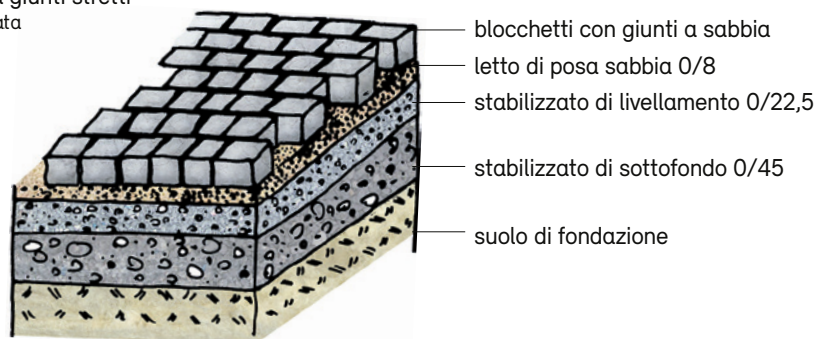
In mancanza di una permeabilità sufficiente del sottosuolo, si può anche prevedere la posa in opera sotto la pavimentazione di fondazioni-serbatoio ad alta capacità di ritenzione idrica, in grado di garantire sia la resistenza necessaria a sopportare il carico dei veicoli, sia una riserva d'acqua che si assorbirà lentamente dopo le precipitazioni.

*Antropico: detto di qualsiasi elemento relativo all'attività umana.

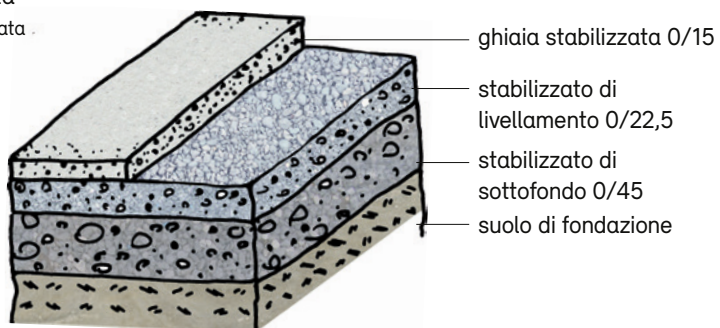
Tipi di pavimentazione

Pavimentazioni semi-permeabili, carrabili
Quote in cm e granulometria in mm

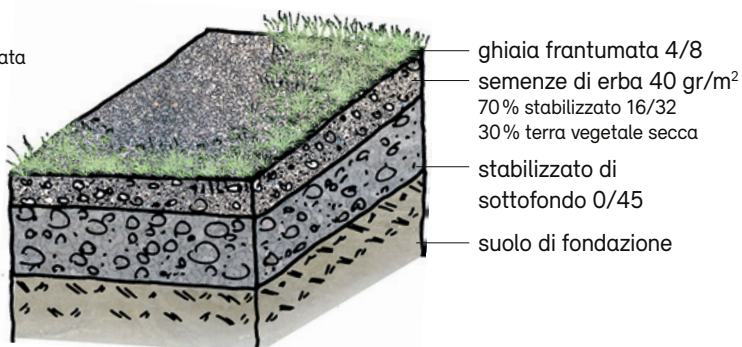
Pavimentazione a giunti stretti
20% di acqua infiltrata



Ghiaia stabilizzata
50% di acqua infiltrata

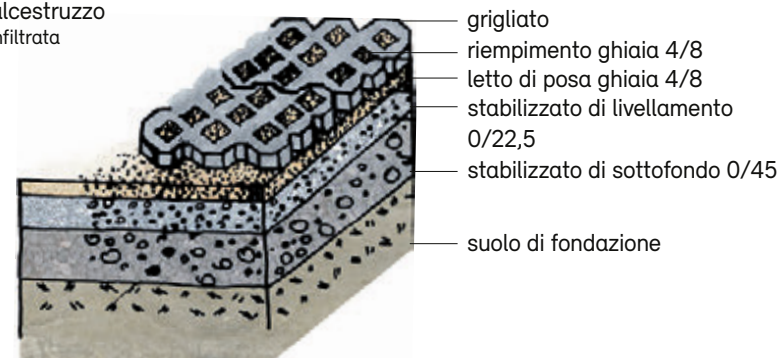


Prato ghiaioso
60% di acqua infiltrata

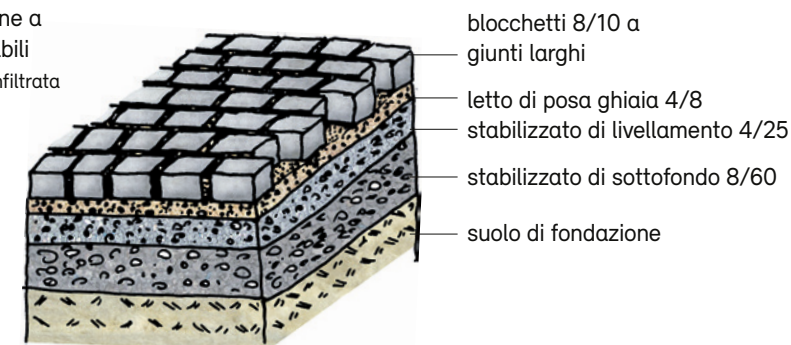


Pavimentazioni permeabili, carrabili
Quote in cm e granulometria (senza particelle fini) in mm

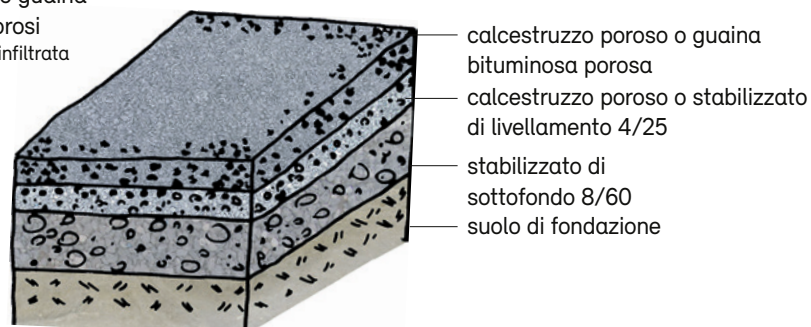
Grigliato di calcestruzzo
80% di acqua infiltrata



Pavimentazione a giunti permeabili
90% di acqua infiltrata



Calcestruzzo o guaina bituminosa porosi
100% di acqua infiltrata



MURI E RECINZIONI

utilizzare le recinzioni in salice intrecciato

costruire recinzioni vive



La recinzione: la vostra identità

Il primo contatto con la sfera privata di una proprietà passa attraverso il superamento del confine. L'assenza o la presenza di un elemento di separazione, la modalità di costruzione, le cure apportate alla sua realizzazione e alla sua manutenzione esprimono meglio delle parole lo spirito di chi ci abita.

Attribuire la giusta importanza a questa interfaccia tra lo spazio pubblico e quello privato è determinante per la qualità della vita degli abitanti, dei loro ospiti, dei passanti, della flora e della fauna.

Fare della propria recinzione un legame più che una vera e propria separazione è una scelta di civiltà a favore della biodiversità e della convivialità.



La recinzione è spesso un male necessario. Sicurezza, responsabilità, tranquillità e privacy sono tutti motivi per erigere una barriera, con il rischio però di causare un' **interruzione** nella continuità spaziale o nel passaggio della piccola fauna. Conservare delle **aperture** e delle visuali sul giardino del vicino o sullo spazio pubblico contribuisce a migliorare la qualità della vita nelle strade cittadine. Una barriera ad altezza sufficiente, integrata in una siepe libera, leggermente arretrata rispetto al confine della proprietà, discontinua o alternata con spazi liberi piantumati, sarà **discreta ed efficace**, a patto che venga installata nel posto giusto e concepita con una buona dose di senso pratico (tenendo conto delle funzioni previste e dei vincoli quotidiani).

Riferimenti:

- «Murs de pierres sèches: manuel pour la construction et la réfection», R. Tufnell, F. Rumpe et al., ed. FAFE 1996
- mobilitapedonale.ch/2017

erigere un muro in pietre secco

Pro e contro delle recinzioni

principi



L'installazione di una recinzione è giustificata quando si vogliono garantire privacy e sicurezza, per esempio per far sì che gli animali da compagnia e i bambini rimangano sempre all'interno di uno spazio protetto o per tenere lontani i roditori. La recinzione è anche un filtro che isola dagli sguardi e dai rumori esterni.

Tuttavia, questo elemento di separazione comporta degli inconvenienti, non solo per la fauna, ma anche per la qualità della vita nelle città e nei Comuni:

- L'effetto corridoio nelle strade dei quartieri ad alta densità abitativa.
- La perdita di convivialità e di legami sociali.
- L'aumento dei furti da parte di ladri che agiscono indisturbati.
- La chiusura delle viste sul paesaggio.
- I costi di installazione e di manutenzione potenzialmente elevati.
- L'interruzione dei **passaggi per la fauna***.
- La perdita della qualità paesaggistica o della biodiversità con installazioni o piantagioni inadeguate.

PERMESSO DI COSTRUIRE

Le distanze e le altezze delle recinzioni sono regolate dalle leggi cantonali (legge di attuazione del codice civile svizzero e legge sulle strade) e dai rispettivi regolamenti comunali. La scelta dei materiali utilizzabili può inoltre essere soggetta a disposizioni comunali. Informatevi presso il vostro Comune di residenza.

DISTANZE E ALTEZZE

Si distingue tra il rapporto con le strade pubbliche, che prevede un'altezza e una distanza precise (cfr. pag. 33) dal rapporto con le proprietà private, che offre invece una maggiore libertà. È opportuno che gli elementi di separazione siano traforati, che vengano accoppiati a uno schermo vegetale e che mantengano le aperture sullo spazio aperto.

EVITARE L'EFFETTO «CORRIDOIO»

La delimitazione delle proprietà private non incide sulla qualità dell'ambiente nella misura in cui non amplifica i fenomeni delle isole di calore, il riverbero dei rumori e dei raggi solari e l'esposizione all'inquinamento atmosferico. In sostanza, deve garantire una libertà visiva e spaziale tale da rendere piacevole il transito a chi vi passa accanto.

buono a sapersi



COSTRUZIONE

Al momento dell'installazione di un sistema di recinzione, in caso di dubbio e se il confine non è chiaramente tracciato, è bene rivolgersi a un geometra. Le spese sostenute per il tracciamento dei confini della proprietà saranno sicuramente inferiori a quelle necessarie per demolire e ricostruire la recinzione in caso di errore.

DIMENSIONI

Le dimensioni riportate nelle planimetrie sono delle proiezioni orizzontali sul terreno. Ciò significa che, nel caso di terreni in pendenza, la lunghezza effettiva sarà superiore a quella misurata sulla pianta.

ACCESSO E INGOMBRO DELLE RECINZIONI

L'installazione e la manutenzione di una recinzione (di qualunque natura essa sia), che comportino un calpestio, anche temporaneo, sulla proprietà vicina, non possono essere effettuate senza il consenso del proprietario di quest'ultima.

trucchi e astuzie



Riducete la rettilineità della recinzione facendo in modo che segua una linea curva o a zig-zag per conferirle maggiore leggerezza e lasciate dello spazio libero su entrambi i lati per potervi piantare alternativamente delle piante: l'effetto «separazione lineare» sparirà.

★

Lasciate uno spazio libero di 15 cm al di sotto della recinzione per consentire ai ricci di passare da un giardino all'altro. Se temete che anche i vostri amici a quattro zampe possano passare sotto la recinzione, installate uno o due tubi di 15 cm di diametro nello spessore del muro o della recinzione.

★

Lo spazio in larghezza è troppo ridotto per poter impiantare una siepe? Piantate una palizzata di salice vivo intrecciato: beneficerete del verde tenero del fogliame, del colore del legno e di una struttura poco ingombrante e facile da mantenere pur essendo efficace.

★

Installate una catasta di tronchi di legno calibrati oppure riciclate dei pallet disposti verticalmente sul fianco, ben allineati e riempiti di ciottoli in modo da potervi accatastare dei tronchi o delle pietre. Lucertole e orbettoni saranno entusiasti.

*Passaggio per la fauna: sistemazione destinata a permettere il passaggio degli animali attraverso un ostacolo artificiale (strada, recinzione ferroviaria ecc.).

Recinzioni vive (quote in cm)

Palizzata viva di salice intrecciato



Catasta di legno diversoria

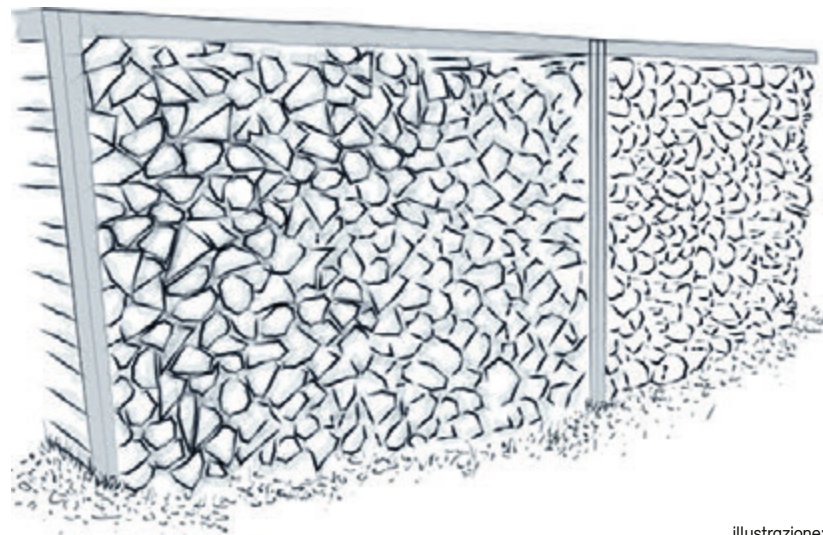
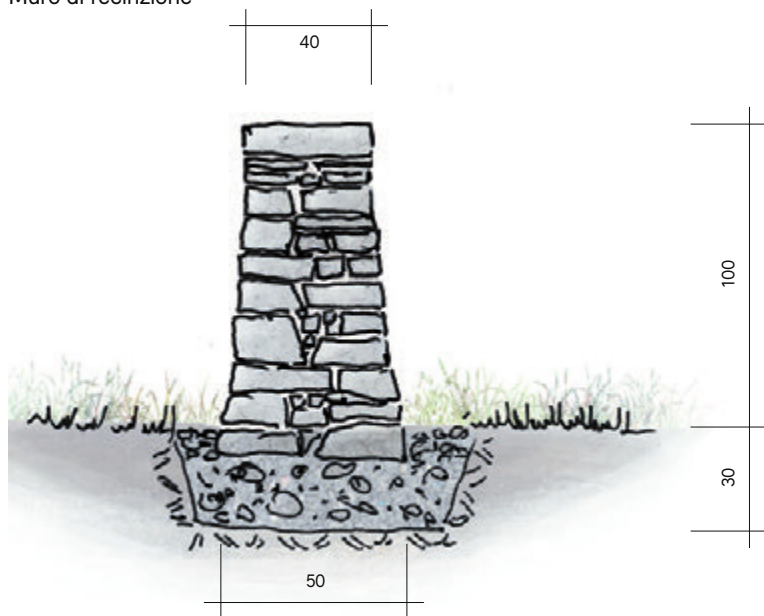
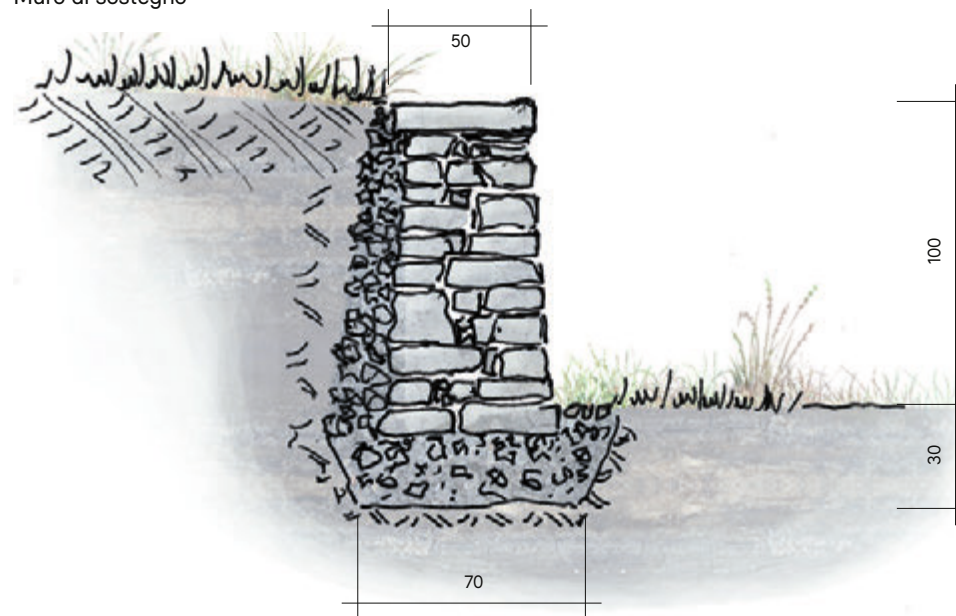


illustrazione: Thibault Brüttsch

Muro di recinzione



Muro di sostegno



COPERTURE VEGETALI

la vegetalizzazione aiuta a ridurre il calore

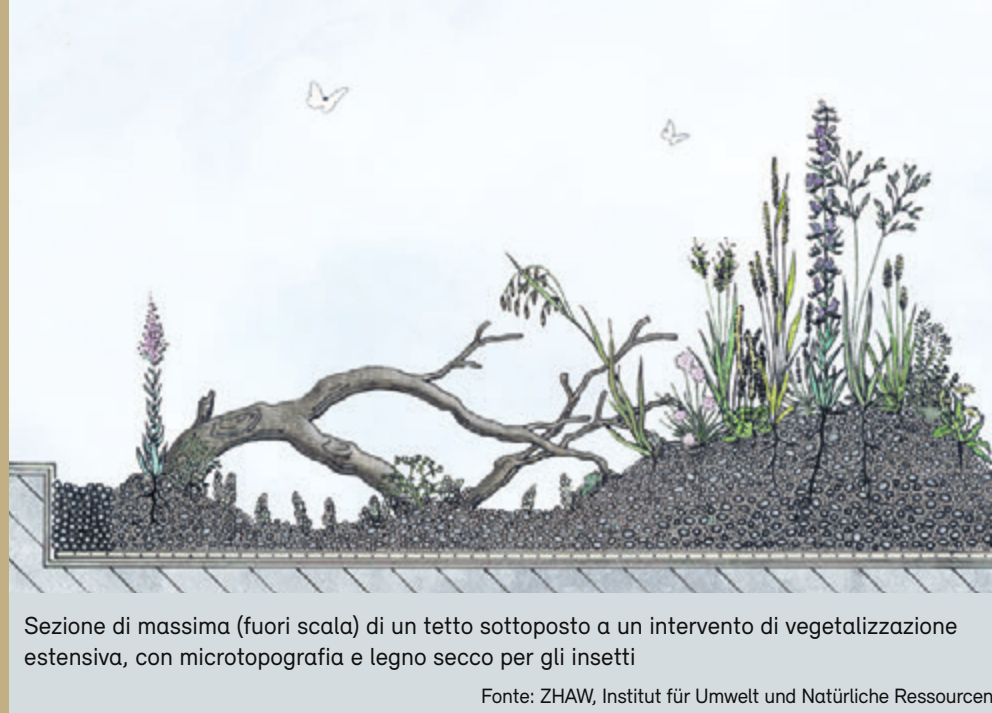
limitare i rischi di inondazione



Migliorare il clima in città

L'aumento del numero di eventi meteorologici estremi è oggi un dato di fatto innegabile. Nell'ambiente urbano, il fenomeno delle isole di calore ha un impatto negativo sulla qualità della vita dei residenti; a ciò si aggiunge il rischio idrogeologico urbano. Nessuna città sfugge a questa regola: negli ultimi anni, nel periodo estivo sono state registrate temperature record che hanno provocato episodi di canicola. Anche le piogge torrenziali sono diventate più frequenti.

I tetti e le facciate vegetali attenuano questi aspetti negativi dei cambiamenti climatici: trattengono fino al 95% dell'acqua piovana sui tetti, riducono la temperatura ambiente, catturano CO₂ e liberano ossigeno, filtrano le polveri e gli inquinanti presenti nell'aria. Inoltre, offrono un habitat a numerose specie selvatiche e contribuiscono alla biodiversità urbana.



Sezione di massima (fuori scala) di un tetto sottoposto a un intervento di vegetalizzazione estensiva, con microtopografia e legno secco per gli insetti

Fonte: ZHAW, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

favorire la biodiversità

«Ed eccoci arrivati **in cima**! L'erba è secca, perché siamo in piena canicola. Ma a noi cosa importa? Ogni filo d'erba dà **ombra** e l'intreccio delle radici forma un tessuto a trama fitta che preserva sia dal caldo che dal freddo e funge da **regolatore termico a costo zero** e senza nessun bisogno di cure... I giardini sospesi vivono in **autarchia**, nutriti dal sole, dalla pioggia, dal vento e dagli uccelli che trasportano i semi». «Ma questo non è forse contrario alla **logica** secondo la quale tutta la superficie di una città resta inutilizzata e riservata solo al dialogo con le stelle?»

Le Corbusier

Riferimenti:

- «Guide de recommandations», Comune di Losanna (www.plante-et-cite.ch), 2017.
- ASVE, Associazione svizzera degli specialisti dell'inverdimento degli edifici (www.sfg-gruen.ch), 2017
- Scheda «Les toitures végétalisées» consultabile su www.1001sitesnatureenville.ch

7 buone ragioni per scegliere una copertura vegetale

La vegetalizzazione degli edifici assicura una molteplicità di funzioni biologiche e di effetti positivi per il clima urbano e la natura in città e limita i rischi alle infrastrutture.

① RITENZIONE IDRICA

Un tetto vegetale trattiene tra il 50 e il 95 % delle precipitazioni annue, filtra e rallenta la portata di scarico e contribuisce a regolare il volume di acqua in caso di temporali. L'acqua piovana così trattenuta ritorna in atmosfera senza peggiorare il rischio di inondazione.

② CLIMA URBANO / FRESCURA

L'evaporazione e la traspirazione delle piante contribuiscono a rinfrescare l'aria ambiente, grazie a correnti d'aria su scala microclimatica.

③ DEPURAZIONE

Mentre producono ossigeno, i vegetali assorbono diverse particelle inquinanti presenti nell'aria e nell'acqua piovana e le riciclano o le fissano in superficie e nel **substrato***. Perciò, la vegetalizzazione degli edifici migliora la qualità dell'aria nelle aree urbane (e di conseguenza la qualità della vita).

***Substrato**: materia minerale e/o organica di messa a dimora che permette il radicamento delle piante.

***Materia organica**: materia di origine animale o vegetale, decomposta dagli organismi del suolo (fino al 10 % del substrato).

principi



LE CHIAVI DEL SUCCESSO: SUBSTRATO

La sua funzione principale è permettere ai vegetali di radicarsi, di nutrirsi e di assicurare sia la ritenzione idrica che il drenaggio. Idealmente si compone di materiali naturali (terra di scavo / materiali di cave locali) e di **materia organica***. In funzione del sistema di vegetalizzazione adottato, lo spessore dello strato dopo l'assestamento deve essere almeno di 12 cm (norma SIA 312).

IMPERMEABILIZZAZIONE

Per garantire la perfetta tenuta stagna dell'edificio, è indispensabile uno strato impermeabilizzante resistente alle radici.

VEGETALIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE

L'efficacia della copertura vegetale dipende dalla scelta delle piante e del substrato e dalle loro relazioni reciproche, oltre che dalla disponibilità di acqua. Quanto più varia e vigorosa è la vegetazione, tanto maggiori saranno gli **effetti ecosistemici***.

buono a sapersi



In Svizzera, nella maggior parte dei grandi agglomerati urbani la vegetalizzazione degli edifici è inserita nel piano regolatore. Alcuni Comuni hanno perfino promulgato regolamenti che esigono che ogni nuova costruzione dal tetto piano sia vegetalizzata. Un esempio per tutti sono Basilea e Zurigo, città pioniere della vegetalizzazione dei tetti piani.

A integrazione di queste leggi sono state emanate diverse normative (SIA 312 e CAN 185) che concretizzano le misure da adottare nella progettazione e costruzione dei tetti vegetali.

COSTI

La **vegetalizzazione estensiva*** di un tetto costa dai 50 ai 70 franchi in più al metro quadrato rispetto al tradizionale tetto in ghiaia. Questo investimento supplementare è ecologicamente ed economicamente giustificato, perché aumenta la durata del tetto e consente un certo risparmio energetico: il maggior costo dell'installazione viene quindi ammortizzato rapidamente.

***Effetti ecosistemici**: benefici apportati dalla natura alla nostra qualità di vita.

***Vegetalizzazione estensiva**: impianto di una vegetazione che necessita di una manutenzione minima, al contrario della vegetalizzazione intensiva.

trucchi e astuzie



Se avete anche voi un tetto piano, sostituite la ghiaia con dell'erba secca! Chiedete a un ingegnere di calcolare il carico consentito per la struttura portante. Giocate con la microtopografia e con gli spessori del substrato per creare delle concavità e delle convessità che favoriscano i microclimi e l'insediamento di un maggior numero di insetti.

★

Combinare tetto vegetale e pannelli solari! Contrariamente a quanto si crede, la vegetazione migliora l'efficacia degli impianti fotovoltaici. Inoltre, grazie all'ombra dei pannelli, le condizioni di crescita sono maggiormente diversificate e favoriscono un aumento della biodiversità.

★

Moltiplicate i vantaggi offerti dalla copertura vegetale utilizzando voi stessi la facciata del vostro edificio per farci crescere le vostre piante! Scegliete il sistema più adatto al tipo di costruzione. Esistono diverse possibilità di messa a dimora, sia legate al suolo (auto-rampicanti su supporto), sia legate alla facciata (substrato integrato nella parete).

④ CONTESTO RESIDENZIALE / ESTETICA

La composizione vegetale aggiunge un plusvalore estetico e paesaggistico agli edifici e ne valorizza le facciate, tetti compresi. Se il tetto è accessibile, offre ulteriori spazi di relax e migliora il contesto residenziale (e in particolare la vista dagli edifici circostanti).

⑤ BIODIVERSITÀ

Nello spazio urbano, un edificio vegetale rappresenta un habitat sostitutivo per numerose specie selvatiche, o addirittura protette, che vi possono trovare nutrimento e rifugio. Così, i tetti e le facciate vegetali rafforzano la rete ecologica urbana e contribuiscono all'equilibrio ecologico.

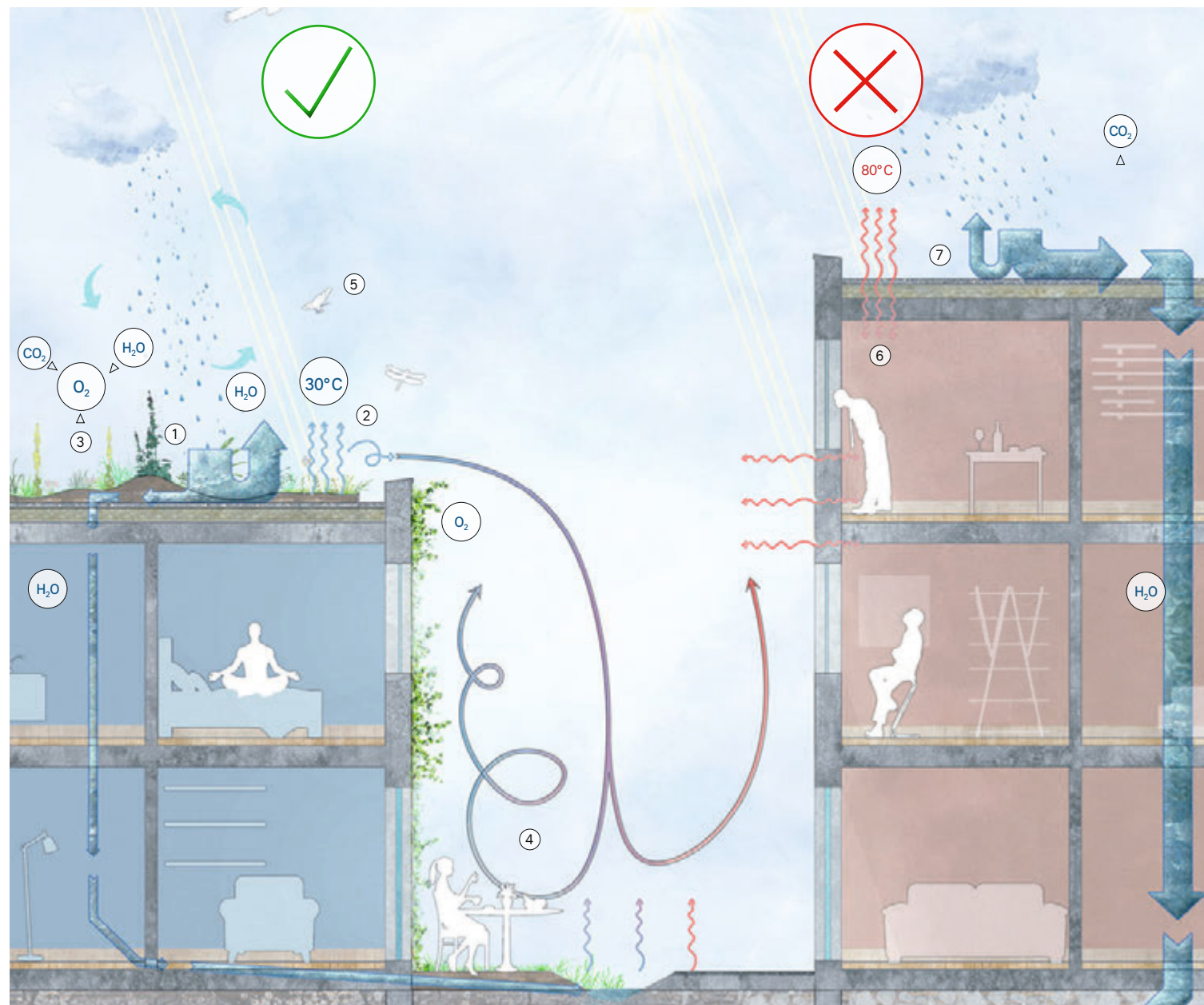
⑥ ISOLAMENTO / RISPARMIO

La copertura vegetale potenzia l'isolamento termico dell'edificio contro il caldo in estate o il freddo in inverno e contemporaneamente riduce le escursioni termiche giornaliere. Questo effetto tampone contribuisce al risparmio energetico.

⑦ PROTEZIONE / RISPARMIO

La riduzione delle escursioni termiche giornaliere ha un effetto positivo anche sulla durata dell'impermeabilizzazione dei tetti: un tetto con una copertura vegetale ha una durata doppia rispetto a un tetto con una copertura di ghiaia, cioè 40 anni invece di 20.

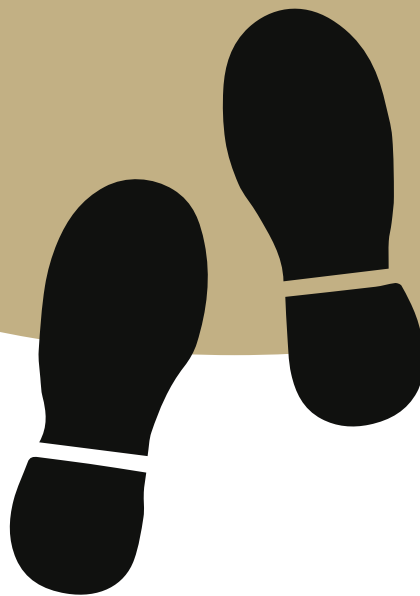
Il ruolo virtuoso delle coperture vegetali



PROTEZIONE DEL SUOLO

il suolo, un ambiente vivo

qualità dell'acqua garantita

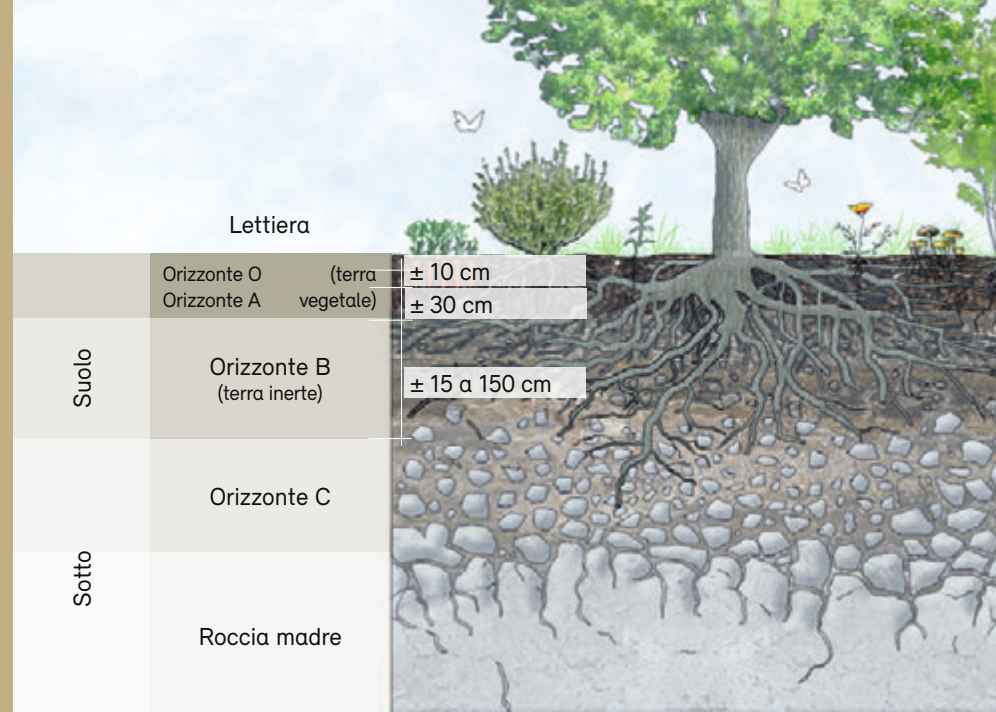


Suolo sano, pianta sana

Il suolo, indispensabile alla vita sulla terra, è un ambiente vivo che va rispettato come tale se si desidera mantenerne la fertilità, il ruolo ecosistemico, la capacità produttiva e la capacità di accumulare le acque potabili e preservarne la qualità. Il suolo ospita migliaia di organismi, funghi e batteri. Proprio come l'uomo, questi organismi che vivono poco al di sotto della superficie del suolo hanno bisogno di aria e di acqua, il cui approvvigionamento dipende direttamente dalla porosità del suolo stesso. Possono essere necessarie migliaia di anni per la formazione di appena 30 cm di suolo.

I rischi che minacciano il suolo sono il co-stipamento (diminuzione della permeabilità/asfissia), la perdita per esportazione, la mescolanza con materiali non fertili e l'inquinamento da parte delle attività umane.

Nelle città è particolarmente avvertito il problema della scarsità di un suolo non interessato dalle attività di costruzione dell'uomo (antroposuolo); la sua conservazione è preziosa per la qualità che la vegetazione può apportare nell'ambiente urbano.



indispensabile alla vita

Il suolo, questa pelle così sottile del nostro pianeta, che i lombrichi rendono fertile grazie alla frammistione di roccia e materia organica, è costituito di strati, detti **orizzonti**, il cui spessore e le cui caratteristiche variano in funzione della storia e della geologia del sito. In superficie, sotto la **lettiera** organica, laddove presente, si trova l'orizzonte A, la **terra vegetale**, biologicamente attiva, di colore bruno, ricca di materia organica. Al di sotto si trova l'orizzonte B, la **terra inerte**, che svolge un ruolo importante per la propagazione dell'aria e dell'acqua. Può essere argillosa, limosa e compatta oppure sabbiosa, ghiaiosa e drenante. Scendendo verso il basso, il colore diventa più chiaro e l'attività biologica e radicale diminuisce. A seguire, si trovano l'orizzonte C del **sottosuolo** e infine la **roccia madre** da cui hanno origine il suolo e il sottosuolo.

Riferimenti:

- «Construction conseils et recommandations pour protéger le sol», UFAM, 2008
- «Un trésor sous nos pieds», rivista
- «L'environnement», UFAM, 2017

La natura dei suoli

principi



Le acque e i costituenti minerali influenzano l'acidità del suolo a seconda dei componenti geologici e **geomorfologici*** della roccia madre. Così, su uno stesso territorio, un suolo può essere localmente acido (con un pH inferiore a 7) e consentire quindi la crescita di vegetali **acidofili***, mentre in un'altra zona può essere alcalino (con un pH superiore a 7) e consentire la coltivazione di vegetali **calcicoli***.

La natura di un suolo può essere rivelata dalla presenza di vegetali caratteristici, le piante bioindicatrici:

- Suoli acidi: es. larice, castagno, betulla, felce, erica.
- Suoli alcalini: es. bosso, sambuco, maggiociondolo, cornetta, tossilagine.

La topografia e l'esposizione sono elementi determinanti per stabilire la fertilità di un suolo: un declivio e un'esposizione a sud (versante soleggiato) creeranno le condizioni per un suolo secco, mentre una conca o una pianura saranno naturalmente più umide, soprattutto se sono situate ai piedi di colli esposti a nord (versante in ombra).

BASI LEGALI

La legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAMB) protegge gli orizzonti A e B, definiti anche come «lo strato superficiale di terra, in quanto mobile e adatto alla crescita delle piante». Le disposizioni per la protezione del suolo sono contenute nell'ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo, RS 814.12). La lavorazione, l'asportazione e lo spostamento della terra vegetale danneggiano la struttura del suolo e la porosità naturale.

NUTRIRE IL SUOLO INVECE DI NUTRIRE LE PIANTE

Quando si tratta di preservare o migliorare il suolo coltivato, è soprattutto a questo principio di permacultura che bisogna fare riferimento. Il compostaggio è la base dell'ammendamento dei suoli. Il compost deve essere prodotto a mucchi, alternando strati di materia organica azotata (verde) a base di erbe con strati di materia carbonacea (bruna), legnosa, a base di legno frantumato. Per ottenere una massa terrosa che emani un buon odore di humus saranno necessarie annaffiature regolari e da 6 a 12 mesi di tempo.

buono a sapersi



CONSERVARE LA TERRA

Il deposito di terra vegetale deve rispondere a criteri che ne garantiscano la fertilità in attesa della sua rimessa a coltivo:

- altezza del deposito 2 m max.,
- larghezza del deposito 4 m max.,
- terra manipolata allo stato secco,
- divieto di circolazione di mezzi meccanici sul deposito di terra, né spianamento o assestamento.

Per un deposito di lunga durata, è necessario seminare il sovescio o **concime verde*** (cfr. pag. 25) e controllare le **infestanti*** (cfr. pag. 9).

Evitare in ogni caso il passaggio di ruote sulla terra vegetale o sulla terra inerte umida. Il costipamento riduce la permeabilità e la fertilità del suolo. La scelta dei mezzi per l'operazione di terrazzamento è determinante: se non si vuole procedere manualmente, le macchine ideali devono essere leggere e munite di cingoli larghi.

REGOLAZIONE DEL CLIMA

I lavori di aratura e dissodamento liberano nell'atmosfera più CO₂ dei combustibili fossili. Un ettaro di terra fertile non lavorata permette lo sviluppo di decine di tonnellate di lombrichi e di microrganismi e può immagazzinare diverse tonnellate di carbonio.

trucchi e astuzie



Per valutare se l'umidità del suolo è sufficiente a consentirne l'asportazione basta toccare la terra. La terra prelevata con una vanga a 35 cm di profondità deve sbriciolarsi e disfarsi in grumi friabili. Se la terra è malleabile, significa che è troppo umida. Se aderisce al fondo della pala, i danni da costipamento sono inevitabili.

★

Migliorate un suolo sabbioso apportando dell'argilla calcarea (marna) e dei residui organici (compost, concime verde ecc.). Successivamente, pacciamate con cippato di ramaglie fresche per favorire la vita del suolo, che provvederà a miscelare il tutto in un complesso argilloso-umico in grado di immagazzinare i nutrienti delle piante.

★

La pacciamatura contribuisce a preservare la qualità del suolo evitando la **formazione di crosta superficiale***, l'erosione, l'essiccamento, l'attacco delle infestanti e il costipamento.

★

Rinunciate a seminare delle piante in un ambiente artificiale, non adatto alle condizioni del suolo e del clima locale.

*Geomorfologia: scienza che studia i rilievi del territorio e i processi che ne causano la formazione.

*Acidofila: pianta, detta anche calcifuga, che si sviluppa in prevalenza sui suoli acidi.

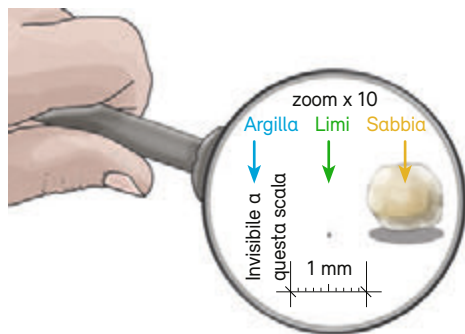
*Calcicola: pianta che si sviluppa sui suoli ricchi di calcio (alcalini).

*Formazione della crosta di superficie: fenomeno dovuto alla disgregazione della struttura del suolo sotto l'azione della pioggia.

Determinare la tessitura del terreno

I costituenti minerali solidi del suolo sono classificati in funzione della loro granulometria:

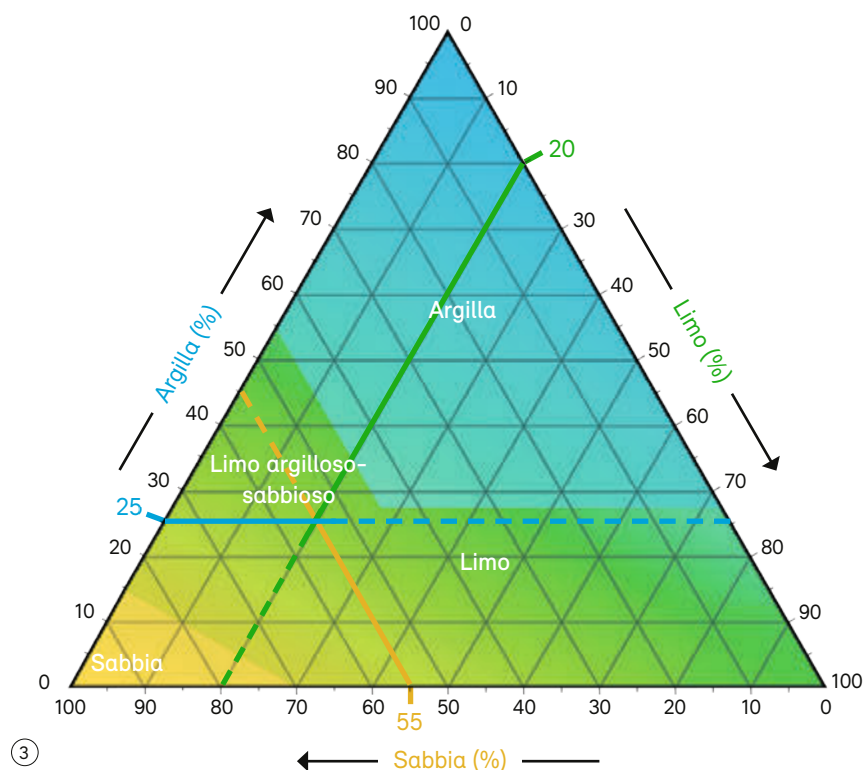
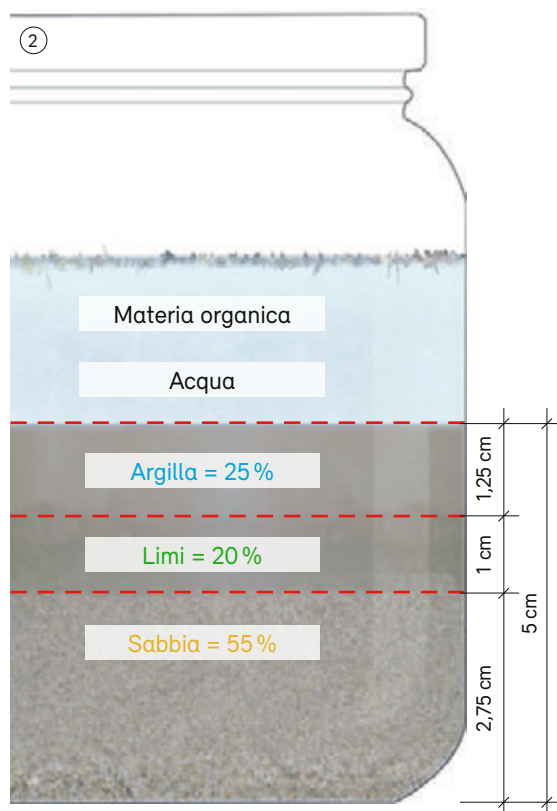
Sabbie: da 2 a 0,05 mm Limi: da 0,05 a 0,002 mm Argilla: < 0,002 mm



Mucchio sabbioso

Salsicciotto limoso

Anello argilloso



① TEST DELLA SALSICCIA

Prendete una manciata di suolo, inumiditelo e sfregatelo tra le dita. Se non riuscite ad arrotolarlo a pallina senza che si disgreghi, è un terreno **sabbioso** (rugoso). Se riuscite a formare un **salsicciotto**, è un terreno **limoso** (non aderisce alle mani ma le sporca); se riuscite a chiudere le estremità del salsicciotto e a formare un anello senza romperlo è un terreno **argilloso** (aderisce alle mani ma non sporca eccessivamente le dita).

② TEST DEL VASETTO

Prelevate la terra a 10 cm di profondità e setacciatela per trattenere le particelle superiori ai 2 mm. Riempite un vasetto di vetro con questa terra fine e aggiungete dell'acqua (fino a 3/4), quindi agitate più volte. Lasciate riposare per il tempo necessario a che l'acqua si schiarisca (24 h): i **granelli di sabbia** si saranno depositati sul fondo, al di sotto dello strato «fangoso» dei **limi** e delle **argille**. Sulla superficie dell'acqua vedrete galleggiare della materia organica.

Misurate gli strati di sabbia, limo e argilla e calcolatene le proporzioni (regola del 3). In questo esempio, la miscela di terra misura 5 cm, di cui 1,25 cm di argilla, cioè $(1,25 \times 100) / 5 = 25\%$.

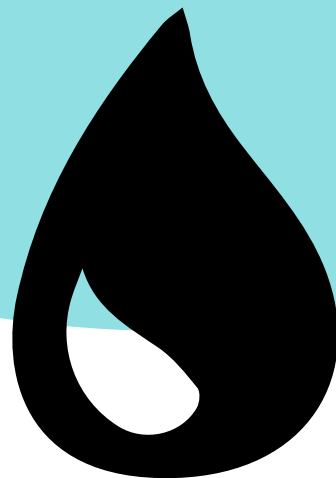
③ TRIANGOLO TESSITURALE

Riportate le percentuali nel triangolo tessiturale (es. per la **sabbia**, lungo la base del triangolo seguite una linea parallela al lato destro del triangolo stesso). Dall'incrocio delle linee potrete dedurre la tessitura del suolo. L'esempio mostra una terra «franca», dalla tessitura equilibrata, perfetta per il giardinaggio se possiede una buona riserva di humus (colore scuro).

PROGETTARE CON L'ACQUA

apportare un valore autentico al giardino

spettacolarizzare l'acqua



Comporre con l'acqua

L'acqua, elemento essenziale per la nostra vita quotidiana, è un autentico valore aggiunto per il giardino, non solo per le sue qualità estetiche, ma anche per il benessere delle persone e dell'ambiente, perché l'acqua è indispensabile sia per la natura che per l'uomo. La presenza dell'acqua può essere percepita e sentita da tutti i nostri sensi, evocando un intero ventaglio di suggestioni e riferimenti culturali collettivi o personali. Il modo migliore per sfruttare appieno le potenzialità dell'acqua è metterla in evidenza, spettacolarizzarla, animarla, a maggior ragione se l'acqua utilizzata per valorizzare il giardino può essere riciclata. L'acqua come elemento progettuale permette di legare l'utile al dilettevole, creando un'atmosfera rinfrescante in estate. Le soluzioni finalizzate a consentire la raccolta o l'infiltrazione dell'acqua piovana possono a loro volta costituire parte integrante della composizione del giardino, con una dimensione ornamentale gradevole e ludica.



sviluppare un rapporto con l'acqua

Tra i giardini più celebri al mondo vi sono i **giardini d'acqua**, come quello del Taj Mahal con la rappresentazione dei quattro fiumi o quello di Versailles con le spettacolari fontane. Le civiltà si sono sviluppate là dove potevano facilmente accedere a questa **preziosa risorsa**. In ogni epoca, l'uomo ha realizzato delle soluzioni idrauliche destinate a migliorare le sue condizioni di vita. Il livello di sviluppo di una società è legato al suo grado di controllo della **gestione idrica**. In un periodo in cui si parla tanto di cambiamenti climatici, questa relazione è sempre più attuale. Anche voi potreste progettare il vostro giardino in modo da ricavarne un giardino dell'Eden.

Riferimenti:

- «Mares et étangs: écologie, conservation, gestion, valorisation», B. Oertli, P-A. Frossard, 2013
- Scheda «Les mares et petits étangs urbains» consultabile su www.1001sitesnatureenville.ch

Progettare e contenere l'acqua

principi



LE VASCHE PER GLI UCCELLI

Una vasca dalle pareti leggermente inclinate, con qualche centimetro d'acqua, sarà ideale per gli uccelli. Dovrà essere sistemata in un angolo tranquillo e ombreggiato, con tanto spazio libero intorno per evitare che i suoi occupanti diventino preda di un gatto.

LA PISCINA NATURALE

L'acqua di balneazione può essere filtrata naturalmente dalle piante: così, vi potrete rinfrescare nelle calde giornate estive senza dover utilizzare disinfettanti aggressivi.

LO STAGNO

Semplice da realizzare, facile da mantenere, duraturo e di grande interesse ecologico, lo stagno è un mezzo straordinario per insegnare ai bambini il rispetto dell'ambiente. La soluzione ideale sarà una conca lievemente ombreggiata e naturalmente impermeabile oppure impermeabilizzata con dell'argilla, della **bentonite*** o un telone. Nel punto meno profondo l'acqua dovrà essere di almeno 20 cm e in quello più profondo di almeno 80 cm. L'inserimento sul fondo di piccoli tratti in piano ogni 20 cm permetterà di diversificare le specie che vi si impiantano e di migliorare la sicurezza facilitando l'uscita dal bacino.

ANIMARE IL GIARDINO

Anche se avete a disposizione poco spazio, non rinunciate a mettere in evidenza l'acqua in una delle sue molteplici forme per creare un'animazione. L'acqua è di per sé sufficiente a evocare una sensazione di spazio e a trasformare l'ambiente grazie a effetti di specchio e trasparenza. Cascate, ruscelli, fontane, vasche, barili, bacini e piccoli getti d'acqua, con l'aggiunta ornamentale di ponticelli, guadi lastricati o altri passaggi sull'acqua, saranno una gioia per i vostri occhi.

SEGUIRE IL PROFILO DEL TERRENO

Perché sembrino più naturali e per garantire la durata e limitare al massimo l'erosione, strutturate i vostri specchi d'acqua con linee morbide che seguano armoniosamente le **curve di livello*** del terreno.

NORMATIVA E SICUREZZA

Per qualsiasi sistemazione rilevante occorre presentare una domanda di rilascio dell'autorizzazione. Nella progettazione dell'opera si dovrà tenere conto della necessità di resistere a temporali violenti e di evacuare correttamente le acque meteoriche.

Per le norme di sicurezza, fare riferimento al documento «Acque artificiali e minori» sul sito dell'Ufficio prevenzione infortuni (UPI) www.upi.ch.

buono a sapersi



I MORMORII DELL'ACQUA

Lo sciabordio dei giochi d'acqua attenua i rumori distraendo l'attenzione dai suoni disturbanti. Nei giardini giapponesi, lo schiacciare cadenzato del tempo e serve anche a tenere lontani gli uccelli dai frutteti.

UN AMBIENTE SENSIBILE

Le zone umide sono gli ambienti naturali più snaturati dall'azione dell'uomo. Creando un biotopo acquatico nel vostro giardino, contribuirete a salvaguardare la loro straordinaria diversità. Anse, spiagge di ciottoli e di sabbia, canneti, penisole, zone **palustri*** e una vegetazione abbondante offrono numerosi nascondigli per gli animali e fungono da corridoi per i loro spostamenti.

Per preservare la fauna dello stagno, create delle zone accessibili solo agli animali. La manutenzione dello stagno deve essere effettuata al di fuori della stagione riproduttiva della fauna (autunno). Non svuotate mai l'intero bacino per pulirlo.

trucchi e astuzie



Per le acque artificiali del vostro giardino prevedete un sistema a circuito chiuso che consenta di riciclare l'acqua con l'utilizzo di una pompa e di un bacino tampone. Nel caso delle acque di balneazione, il sistema dovrà essere completato da una zona di lagunaggio per depurare l'acqua. Prevedete un impianto di alimentazione idrica per garantire un volume di acqua sufficiente anche in caso di siccità e viceversa un sistema di evacuazione in caso di troppo pieno.

★

Mettete a dimora le piante acquatiche dal 15 maggio al 15 settembre rispettando la profondità richiesta per ciascuna specie.

★

Evitate le proliferazioni di alghe introducendo piante che abbiano una funzione di ossigenazione e pulizia. L'ossigenazione dell'acqua può essere favorita anche dall'introduzione di movimenti dinamici (es. piccole cascate).

★

Non ricoprite il fondo dello stagno con della terra, ma preferite la ghiaia che mantiene l'acqua trasparente, e mettete a dimora le piante in contenitori riempiti con poca terra.

***Bentonite**: polvere di argilla espansa, utilizzata per i lavori di impermeabilizzazione.

***Curva di livello**: linea immaginaria orizzontale di un terreno.

***Adiabatico**: sistema di climatizzazione dell'aria mediante scambio termico aria/acqua.

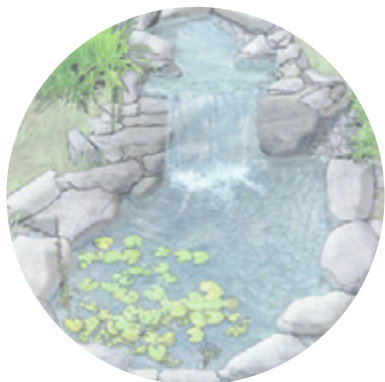
***Palustre**: che si riferisce agli ambienti acquitrinosi.

***Risalita capillare**: effetto di un liquido che risale opponendosi alla forza di gravità, come avviene per esempio nella carta assorbente.

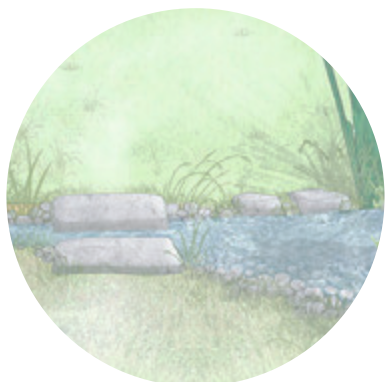
La spettacolarizzazione dell'acqua



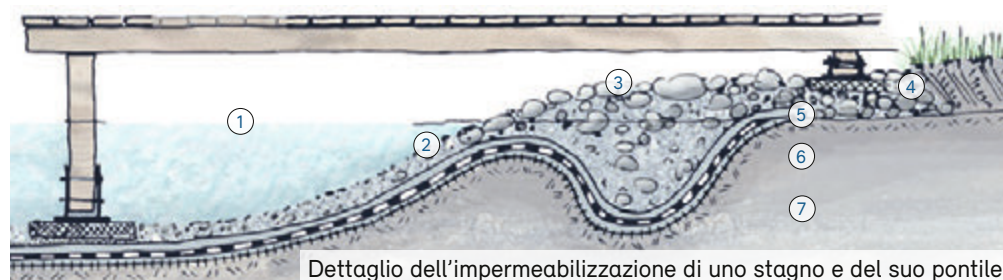
Shishi-odoshi



Cascata



Guado lastricato



Legenda sezione

- ① Livello max. dell'acqua stabilito in base al tubo del troppo pieno
- ② Copertura alluvionale
- ③ Zona palustre
- ④ Protezione da **risalita capillare***
- ⑤ Strati protettivi e membrana impermeabile
- ⑥ Graticcio anti-roditori
- ⑦ Sottosuolo livellato



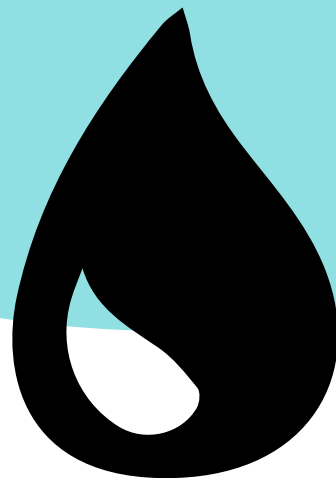
Legenda pianta

- ① Ritenzione delle acque meteoriche ([cfr. pag. 45](#))
- ② Climatizzazione **adiabatica*** con l'acqua piovana
- ③ Barile di raccolta collegato a una grondaia ([cfr. pag. 57](#))
- ④ Vasca interrata per l'accumulo dell'acqua piovana ([cfr. pag. 57](#))
- ⑤ Giardino pluviale costituito da ciottoli e piante con infiltrazione superficiale
- ⑥ Fosso con infiltrazione parziale ([cfr. pag. 61](#))
- ⑦ Pozzo perdente in ciottoli
- ⑧ Pavimentazioni permeabili per ridurre al minimo l'impatto ambientale delle costruzioni ([cfr. pag. 37](#))
- ⑨ Stagno di ritenuta con canneto e infiltrazione del troppo pieno mediante camicia drenante
- ⑩ Piscina naturale
- ⑪ Fontana a cascata per l'ossigenazione dell'acqua
- ⑫ Nebulizzazione e giochi d'acqua

RACCOGLIERE, ACCUMULARE E IRRIGARE

racogliere l'acqua piovana

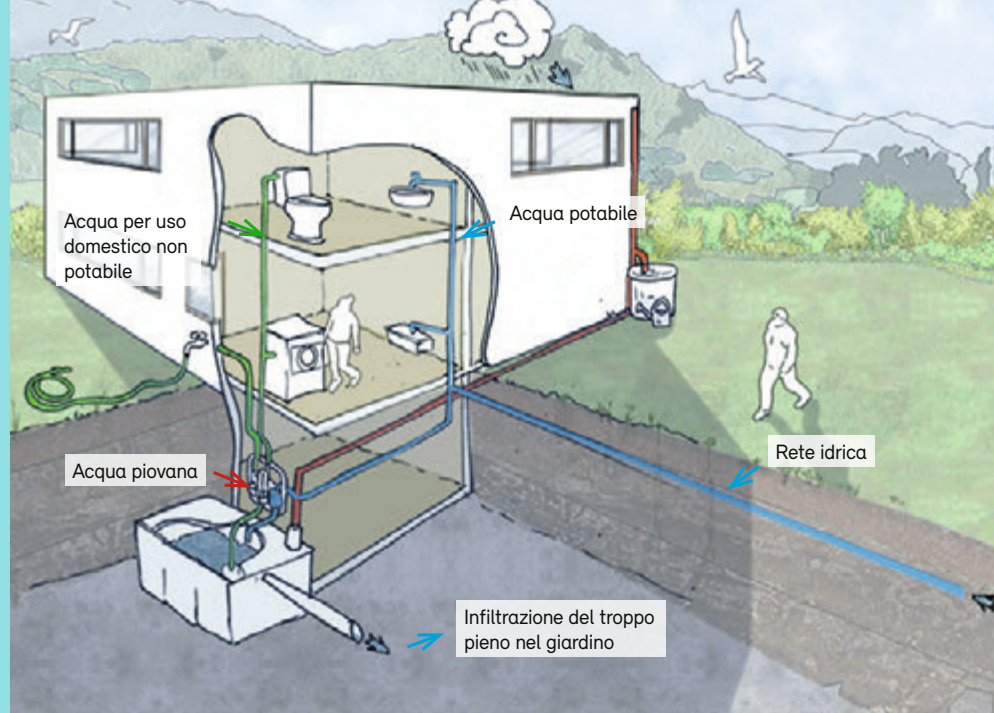
risparmiare l'acqua potabile



Raccogliere l'acqua piovana

L'acqua dolce rappresenta il 3% delle acque del nostro pianeta: il restante 97% è costituito da acqua salata. Le nostre regioni non sono immuni dalle rilevanti conseguenze dei cambiamenti climatici. Al di là dell'aspetto funzionale dell'accumulo delle **acque meteoriche***, è importante limitare il sovraccarico delle reti idriche ritardando il ruscellamento dell'acqua piovana. Per fare ciò, esistono diverse possibilità: fare assorbire l'acqua dal substrato del tetto come fosse una spugna, incanalare verso un bacino il ruscellamento sul terreno, lasciare che l'acqua si infiltri nel suolo attraverso una pavimentazione permeabile.

Esistono inoltre diversi sistemi complementari che permettono una gestione ottimale delle acque, facendo in modo che quando defluiscono non siano più sporche di quando sono cadute sul nostro terreno



L'**acqua dolce** è una risorsa preziosa: non sprecarla e non inquinarla è la miglior garanzia della nostra **qualità di vita**. Possiamo ridurre i consumi per risparmiare sulle bollette, ma possiamo anche preservare le riserve che non sono inesauribili. La raccolta e l'accumulo dell'acqua piovana sono un modo **semplice** ed efficace di **risparmiare acqua**. L'acqua piovana può essere utilizzata per l'**irrigazione** del giardino, il WC e altri **impieghi domestici**. Riutilizzare l'acqua invece di trattarla come un rifiuto scaricandola nelle fogne permette di **valorizzarla** contribuendo al **miglioramento del clima** locale.

utilizzare l'acqua piovana per irrigare

Riferimenti:

- «Où évacuer l'eau de pluie?», UFAFP, 2000
- «Utilizzare nel modo giusto le acque meteoriche», UFAM, 2003

Ritenzione delle acque

principi



LA CISTERNA FUORI TERRA

È il modo più semplice ed economico per recuperare l'acqua che sgronda da un tetto. È sufficiente deviare l'acqua dalla grondaia per irrigare il giardino con un'acqua meno calcarea e più adatta alle piante. Le cisterne fuori terra devono essere opache e posizionate all'ombra o sul lato nord della casa per non favorire lo sviluppo di alghe.

LA VASCA INTERRATA

Permette di mantenere fresca l'acqua accumulata e di risparmiare spazio in superficie. Sarà tuttavia necessario installare una pompa che convogli l'acqua alla rete idrica per l'irrigazione del giardino, il WC e altri utilizzi domestici (lavaggio dell'auto, bucato ecc.). Per mantenere inalterata la qualità dell'acqua, sarà sufficiente pulire regolarmente il tetto e la grondaia e installare una griglia a maglie molto fitte per filtrare l'acqua che affluisce nella vasca. Nelle città, sarà il sistema di primo scarico per la separazione delle acque luride a raccogliere il flusso di acqua piovana venuta a contatto con le polveri del tetto. Questa acqua di scolo defluirà in un bidone. Una volta pieno il bidone, l'acqua piovana si riverserà nella vasca. Potete anche installare un filtro al carbone all'ingresso della vasca.

NORMATIVA

Occorre richiedere alle autorità comunali il rilascio dell'autorizzazione per le installazioni fisse e interrate di recupero dell'acqua per uso domestico. È obbligatorio installare un contatore per calcolare la quantità di acqua che verrà utilizzata prima di essere convogliata nelle acque di scarico e stabilire l'importo delle tasse di depurazione.

CARENZA D'ACQUA

Limitate il consumo di acqua durante le estati calde e secche. Certi Comuni possono vietare l'irrigazione dei giardini, il lavaggio dei veicoli e il riempimento delle piscine con acqua della rete idrica.

RIDURRE I CONSUMI

Incominciate con il conoscere la quantità di acqua che utilizzate in rapporto alle vostre reali esigenze. Poi passate all'azione: installate dei contatori localizzati, equipaggiate i rubinetti con dei riduttori di portata e utilizzate l'acqua piovana per lavare l'auto.

DISERBO SENZA SOSTANZE CHIMICHE

Il diserbo chimico sui viali, le terrazze erbose, i tetti e altre superfici delle proprietà private rappresenta un notevole rischio di inquinamento delle acque. Questa pratica è vietata in Svizzera dall'ordinanza del 2001 sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim).

buono a sapersi



L' «IMPRONTA IDRICA»

L'acqua necessaria alla produzione dei servizi e dei beni di consumo in Svizzera è di 1682 m³ all'anno pro capite. Occorrono 200 litri per produrre 1 litro di acqua in bottiglia (per formare la materia plastica e per mettere in commercio, distribuire e recuperare le bottiglie). Il consumo medio pro capite di acqua potabile in Svizzera è di 160 litri al giorno, pari a 60 m³ all'anno per abitante. Un rubinetto che gocciola aumenterà i consumi di 10 000 litri.

IL PREZZO DELL'AUTONOMIA

Irrigare il giardino con l'acqua della rete idrica costa in media più di CHF 2–4/m³ in città (5,75 a Ginevra) o CHF 200–400 all'anno per un consumo di 100 m³. È ragionevole trattare e depurare l'acqua destinata ad annaffiare le piante? Potete interrare una cisterna di 10 m³, che vi renderà autonomi e contenti di fare la vostra parte per contribuire al miglioramento del clima.

L'ACQUA IN GIARDINO

La pluviometria annua media in Svizzera è di 1456 l/m². Con un tetto di 100 m² potete raccogliere almeno 100 m³ all'anno di acqua e irrigare 20 volte un giardino di 500 m².

trucchi e astuzie



L'acqua corrente può essere ricca di calcare, mentre non lo è l'acqua piovana, che quindi è eccellente per fare il bucato. Nel caso l'acqua piovana non avesse una durezza sufficiente per l'irrigazione, potrete alcalinizzarla inserendo un blocco di roccia calcarea sul fondo della cisterna.

★

In estate l'irrigazione del prato rasato consuma circa 5 l/m² al giorno. Dopo due giorni di canicola per l'irrigazione sono quindi necessari 10 l/m² o almeno 10 mm di pioggia al giorno.

★

Consultate un rabdomante o una carta [idrologica](#)* per scoprire preziose riserve di acqua nascoste sotto i vostri piedi.

★

Coprite con una zanzariera le acque stagnanti o metteteci dei pesci, che sono golosissimi di larve di zanzare e ne rallentano quindi la proliferazione.

★

Per irrigare sfruttando l'effetto di sifonaggio, immergete completamente un tubo nell'acqua, tappate una delle due estremità e posizionalatela in un punto più basso, lasciando l'altra immersa nella cisterna.

*Acque meteoriche: acqua proveniente dalle precipitazioni.

*Idrologia: scienza che studia l'acqua e i suoi cicli a livello del pianeta, ma anche del singolo terreno.

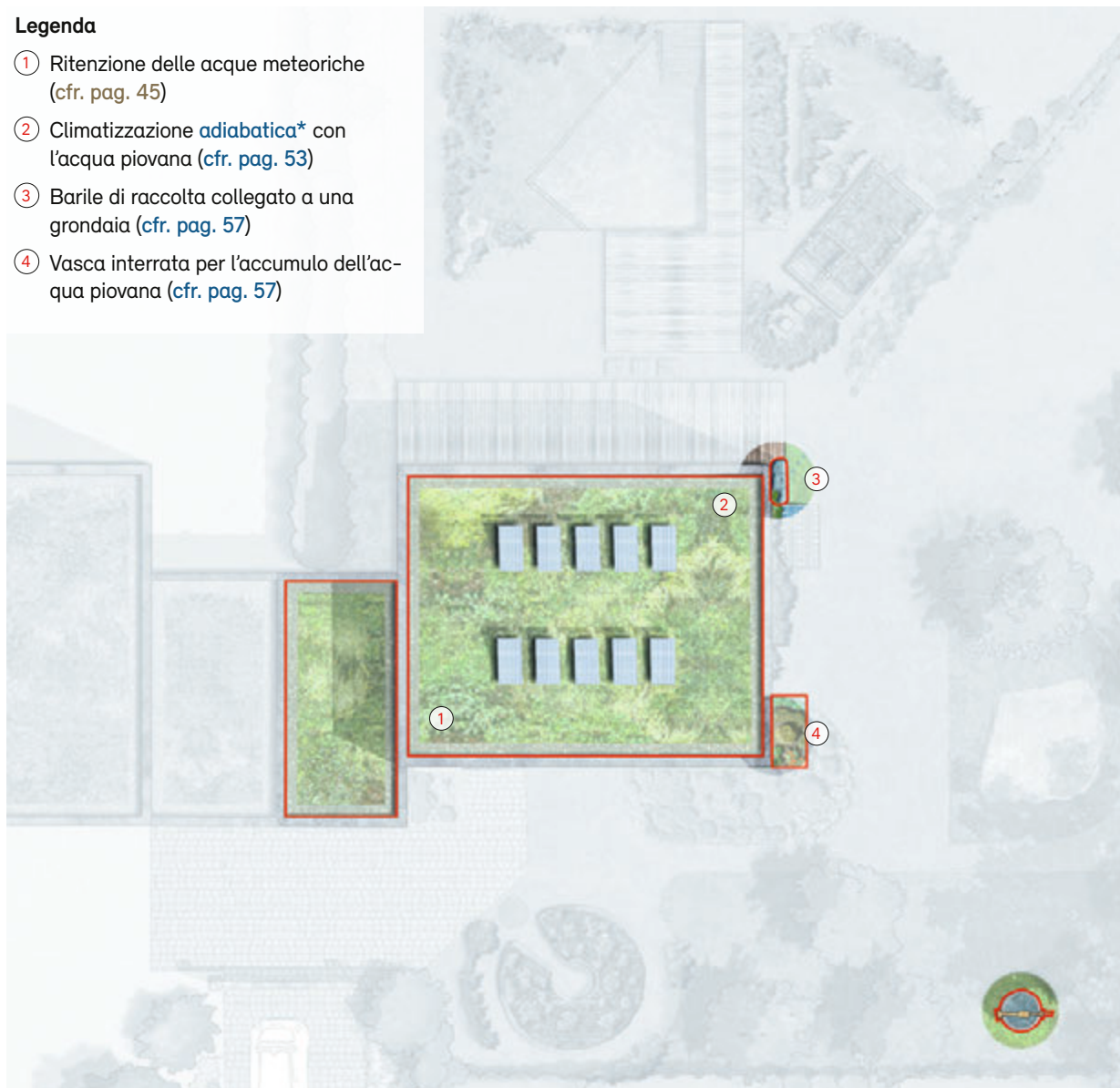
Gestire l'acqua per il giardino



Sistema di raccolta delle acque dal tetto con separazione delle acque luride.

Legenda

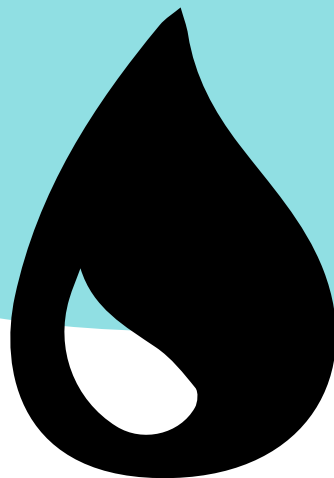
- ① Ritenzione delle acque meteoriche (cfr. pag. 45)
- ② Climatizzazione *adiabatica** con l'acqua piovana (cfr. pag. 53)
- ③ Barile di raccolta collegato a una grondaia (cfr. pag. 57)
- ④ Vasca interrata per l'accumulo dell'acqua piovana (cfr. pag. 57)



INFILTRAZIONE E DEPURAZIONE

alimentare le falde sotterranee

migliorare il clima in città



Ricostituire il ciclo dell'acqua

Ottimizzate i vantaggi delle acque meteoriche sui tetti e sulle pavimentazioni impermeabili della vostra proprietà non evacuandole direttamente, bensì, al contrario, trattendole dove cadono. È sufficiente equipaggiare il vostro giardino in modo che raccolga, convogli e infiltri queste acque nel suolo. In tal modo, favorite la costituzione di riserve sotterranee di acqua a disposizione delle piante del vostro giardino e contribuite al miglioramento del clima della città attraverso l'**evapotraspirazione*** della vegetazione.



mantenere il ciclo naturale dell'acqua

L'urbanizzazione del territorio provoca **un'impermeabilizzazione del suolo**: l'acqua piovana che defluisce dalle superfici costruite viene drenata attraverso la rete di canalizzazione direttamente nei laghi o nei fiumi. Quest'acqua canalizzata non contribuisce più alla **ricarica delle falde acquifere**, che sono la nostra riserva di acqua dolce. Un ruscellamento eccessivo dell'acqua piovana può dare luogo a inondazioni. Il ripristino di ecosistemi naturali che permettono l'accumulo, la depurazione e l'infiltrazione delle acque meteoriche ha come effetto di ridurre il carico sulle reti di canalizzazione e di **regolare il ciclo naturale dell'acqua**.

Riferimenti:

- Ordinanza federale del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc)
- «Où évacuer l'eau de pluie?», UFAFP, 2000

Favorire un'infiltrazione graduale

Trattenere l'acqua invece di evacuarla: per gestire il ruscellamento e aumentare l'infiltrazione delle acque sulla vostra proprietà in modo ecologico, potete optare per soluzioni sotterranee come le trincee drenanti e i pozzi perdenti, o al contrario potete cercare di conciliare sistemazioni paesaggistiche e gestione efficiente delle acque. Una di queste tecniche è la realizzazione di fossi di infiltrazione. Sono fossi lievemente in pendenza, scavati seguendo una curva di livello per ostacolare il ruscellamento. Se volete che l'acqua vi si infilti, il fondo non deve essere costipato (contrariamente ai canali di derivazione). Il materiale di risulta dello scavo potrà essere utilizzato in loco per la creazione di aiuole rialzate; le piante trarranno vantaggio da questo supporto fertile, stabilizzeranno la tenuta del fosso e faciliteranno l'infiltrazione. Il fosso sarà spesso asciutto e potrà essere utilizzato come sentiero. In caso di piena, un tubo di straripamento convoglierà il troppo pieno verso uno stagno o un canale di scolo.

principi



GESTIRE L'INFILTRAZIONE SUI TERRENI PRIVATI

Gli ambienti urbanizzati sono serviti da una duplice rete di canalizzazione che separa le acque pulite dalle acque di scarico. L'aumento delle superfici impermeabili e l'intensità delle precipitazioni comportano una saturazione dei collettori e un incremento delle piene. Informatevi sulle possibilità di gestire sul vostro terreno l'infiltrazione delle acque meteoriche, in funzione della porosità e del livello di inquinamento del sottosuolo, oltre che della vicinanza a zone di captazione dell'acqua potabile.

RILIEVO E IDROGRAFIA

L'infiltrazione delle acque meteoriche deve avvenire preferibilmente a valle dell'abitazione e a una distanza di almeno 5 m dalle facciate. Geologia e idrologia sono inscindibili. La natura del sottosuolo e la sua permeabilità sono determinanti per definire l'infiltrazione, che non può avvenire se il livello della **falda acquifera*** si trova come minimo a 1 m di profondità rispetto al sistema di infiltrazione.

buono a sapersi



UNA RISORSA IN PERICOLO

In Svizzera l'80 % dell'acqua potabile proviene da falde sotterranee.

IL SISTEMA DI FOGNATURA A SCARICO DIRETTO

La legge federale sulla protezione delle acque (LPaC) stabilisce che è un dovere dei cittadini depurare le acque utilizzate prima di restituirle alla natura.

ACQUE DI SCARICO, ACQUE METEORICHE

Le acque nere sono le acque contaminate da materia fecale proveniente dai servizi igienici e necessitano di un trattamento intensivo. Le acque grigie sono invece quelle derivate da altri usi domestici e possono essere recuperate esattamente come l'acqua piovana per irrigare il giardino o lavare l'auto.

trucchi e astuzie



Controllate la capacità di assorbimento idrico del vostro terreno: se la velocità è uguale o superiore a 7 cm/ora, allora è un suolo idoneo all'infiltrazione (cfr. pag. 37).

★

Non sversate mai i residui di prodotti chimici nel lavello, nel WC o nei tombini. Un solo grammo di pesticida rende inadatti al consumo 10 000 m³ di acqua, pari al consumo di 50 famiglie di quattro persone per un anno.

***Evapotraspirazione:** fenomeno per il quale i vegetali cedono acqua sotto forma di vapore.

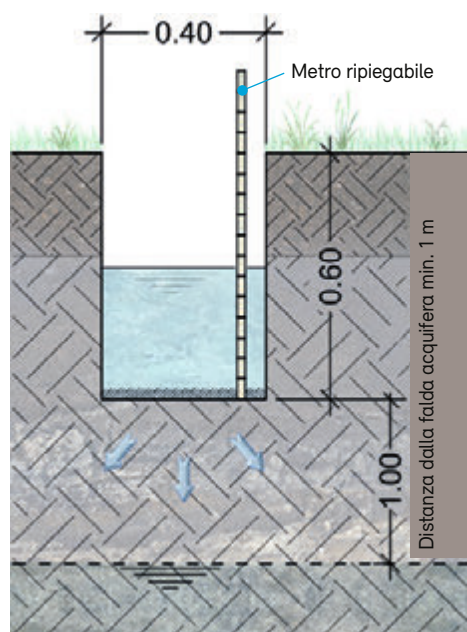
***Falda acquifera:** Falda acquifera = acqua che riempie le cavità naturali (interstizi, fessure, fratture) nel sottosuolo. La falda acquifera si forma a seguito delle piogge e delle acque superficiali che si infiltrano e si spostano esclusivamente per gravità.

***Fitodepurazione:** tecnica che permette il trattamento delle acque di scarico grazie ai vegetali, al suolo e ai microrganismi, alla stregua di una palude artificiale.

Infiltrazione e depurazione delle acque meteoriche

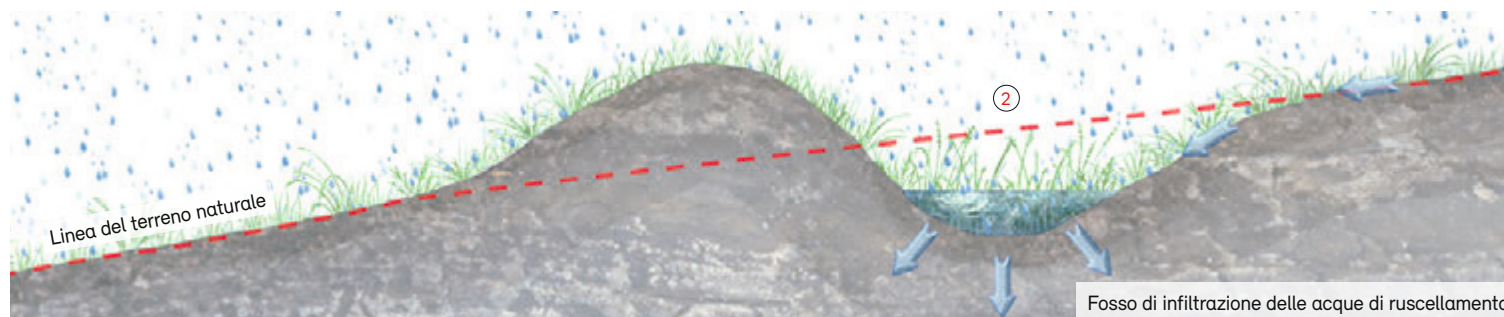
Test di Infiltrazione

1. Scavare una fossa nel suolo del giardino.
2. Ricoprire il fondo livellato con uno strato di ghiaietto spesso 1–2 cm.
3. La fossa deve essere preventivamente umidificata e successivamente riempita d'acqua per circa 30 cm.
4. Prendere nota dell'ora e misurare il livello di acqua.
5. Dopo circa 60 minuti controllare il livello dell'acqua e calcolare la differenza rispetto alla misura di partenza. Per poter realizzare un sistema di infiltrazione delle acque meteoriche, questa differenza deve essere superiore a 7 cm.



Legenda

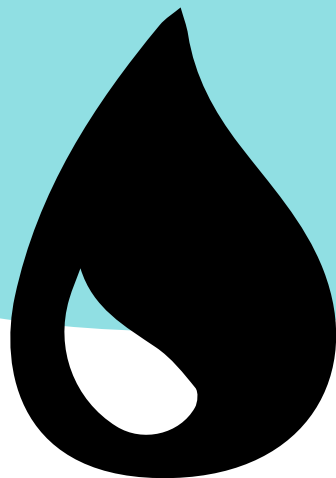
- ① Giardino pluviale costituito da ciottoli e piante con infiltrazione superficiale
- ② Fosso con infiltrazione parziale (cfr. pag. 61)
- ③ Pozzo perdente in ciottoli
- ④ Pavimentazioni permeabili per ridurre al minimo l'impatto ambientale delle costruzioni (cfr. pag. 37)
- ⑤ Stagno di ritenuta con canneto e infiltrazione del troppo pieno mediante camicia drenante



COLTIVARE SENZA CONSUMO IDRICO

coltivare il giardino con sobrietà

preservare le risorse naturali



Risparmiare acqua

Se si vuole migliorare il clima nelle città è necessario aumentare la vegetazione e favorirne l'accesso all'acqua per ottimizzare l'evapotraspirazione e rinfrescare l'aria. A partire dalla primavera e fino a metà settembre, l'evapotraspirazione delle piante è superiore alle precipitazioni; questo «**stress idrico***» non potrà che aggravarsi con i cambiamenti climatici in atto. Coltivare il proprio giardino senza un consumo idrico eccessivo comporta quindi l'utilizzo di tecniche colturali che permettano di risparmiare acqua e la scelta di piante che abbiano sviluppato delle strategie di resistenza alla siccità (portamento compatto, organi di riserva, superficie fogliare ridotta, fogliame grigio, foglie ricoperte di peli o di cuticole, caduta precoce delle foglie ecc.).



evitare consumi eccessivi

Un giardino in grado di non utilizzare più acqua di quella che cade dal cielo è un giardino **sostenibile**. Se ospita piante che non necessitano di essere annaffiate, è possibile attuare una **gestione idrica senza sprechi** sfruttando la raccolta dell'acqua piovana e utilizzandola con parsimonia. Essere indipendenti dalla rete idrica significa poter dare alle piante un'**acqua meno calcarea**, eccellente per la loro crescita. I cambiamenti climatici porteranno a una sempre maggiore carenza d'acqua; perciò, i criteri fondamentali che dovranno orientare la progettazione dei nostri giardini per continuare a offrire quei servizi ecosistemici che da essi ci attendiamo saranno la **scelta delle specie vegetali e delle tecniche colturali più adatte**.

Riferimenti:

- «Per un giardino mediterraneo – Il verde senza irrigazione», O. Filippi, ed. Jaca Book, 2008
- «Rischi e opportunità legati ai cambiamenti climatici», P. Köllner et al., UFAM 2017

Piante e tecniche adatte

Occorre scegliere delle specie vegetali adatte al tipo di suolo, all'esposizione e ai microclimi del giardino. Passate in rassegna i vari tipi di piante e le loro esigenze e raggruppatele per settori, separando quelle che non necessitano di irrigazione da quelle che richiedono invece più cure. Poi disponetele tenendo conto della topografia e dell'esposizione del giardino. Generalmente, nelle conche e ai piedi dei pendii crescono meglio le piante che prediligono un ambiente umido. Le creste e le sommità delle scarpate sono più adatte alle piante che prediligono un ambiente secco, dove la terra si **asciuga*** più rapidamente. Anche le tecniche dei canali di irrigazione e delle terrazze coltivabili possono essere modernizzate e adattate all'estetica del vostro giardino. Realizzate per esempio delle terrazze semicircolari intorno a ciascun albero da frutto, trattenendo la terra con un muro di sostegno in pietre a secco (se ci sono pietraie nei dintorni) oppure con un terrapieno stabilizzato da piante tappezzanti.

principi



SUOLO VIVO ED EQUILIBRATO

Migliorare la struttura e la tessitura di un suolo sabbioso con un ammendamento di materia organica permetterà di aumentare la disponibilità di acqua per le piante grazie all'humus, ai lombrichi e ai miceli.

UN SUOLO POROSO

È necessario limitare il costipamento del suolo evitando di lavorarlo fintantoché non si sia **asciugato*** al fine di garantirne la permeabilità (cfr. pag. 49). Un terreno piano o un terrapieno abilmente terrazzato a gradoni limita i rischi di erosione e favorisce l'infiltrazione.

ECONOMIA E FRUGALITÀ

I criteri di irrigazione del giardino si devono ispirare a principi di economia e frugalità. Annaffiate le piante con moderazione e in modo mirato e adatto alle loro esigenze. L'**irrigazione integrata*** è fonte di risparmi se l'impianto è progettato da un professionista in collaborazione con il giardiniere.

buono a sapersi



L'IRRIGAZIONE

L'annaffiatoio resta il modo più sicuro per conciliare economia e considerazione delle esigenze reali di ciascuna pianta. Annaffiate preferibilmente al mattino oppure alla sera per limitare l'evaporazione dovuta al calore.

Annaffiare abbondantemente ma con minor frequenza favorisce un radicamento più profondo, che a sua volta aumenta la quantità di acqua accessibile alle piante. L'irrigazione per sommersione permette alla terra di assorbire tutta l'acqua e di asciugarsi poi progressivamente. In tal caso predisponete delle conche ampie intorno alle piante in modo da permettere all'acqua di infiltrarsi bene in direzione delle radici.

LA PACCIAMATURA

«Una buona **sarchiatura*** vale due annaffiature», ma una copertura vegetale permanente o una pacciamatura (mulching) intorno alle colture ne vale tre.

Su un suolo nudo, l'evaporazione è tre volte superiore a quella di un suolo ricoperto. Per la pacciamatura usate gli scarti del giardino (erba, foglie ecc.).

trucchi e astuzie



In estate calibrate il taglio dell'erba a 7 cm come minimo: la resistenza alla siccità del prato rasato è proporzionale alla sua altezza.

★

I vialetti e i tetti raccolgono enormi quantità di acqua che possono servire per bagnare le aiuole.

★

Mettete le piante che più necessitano di acqua sotto la linea di deflusso dagli alberi: è il punto in cui la pioggia arriva sul terreno dopo il ruscellamento lungo le foglie, come su un ombrello.

★

Protegete le piante dal vento: anche una velocità di appena 8 km/h è sufficiente per aumentare del 20% l'evapotraspirazione.

★

La vegetazione spontanea del giardino è un ottimo indicatore della qualità della terra e dei percorsi di ruscellamento dell'acqua. Vi consente quindi di conciliare al meglio le risorse del vostro terreno con le aspettative che avete sull'aspetto del vostro giardino.

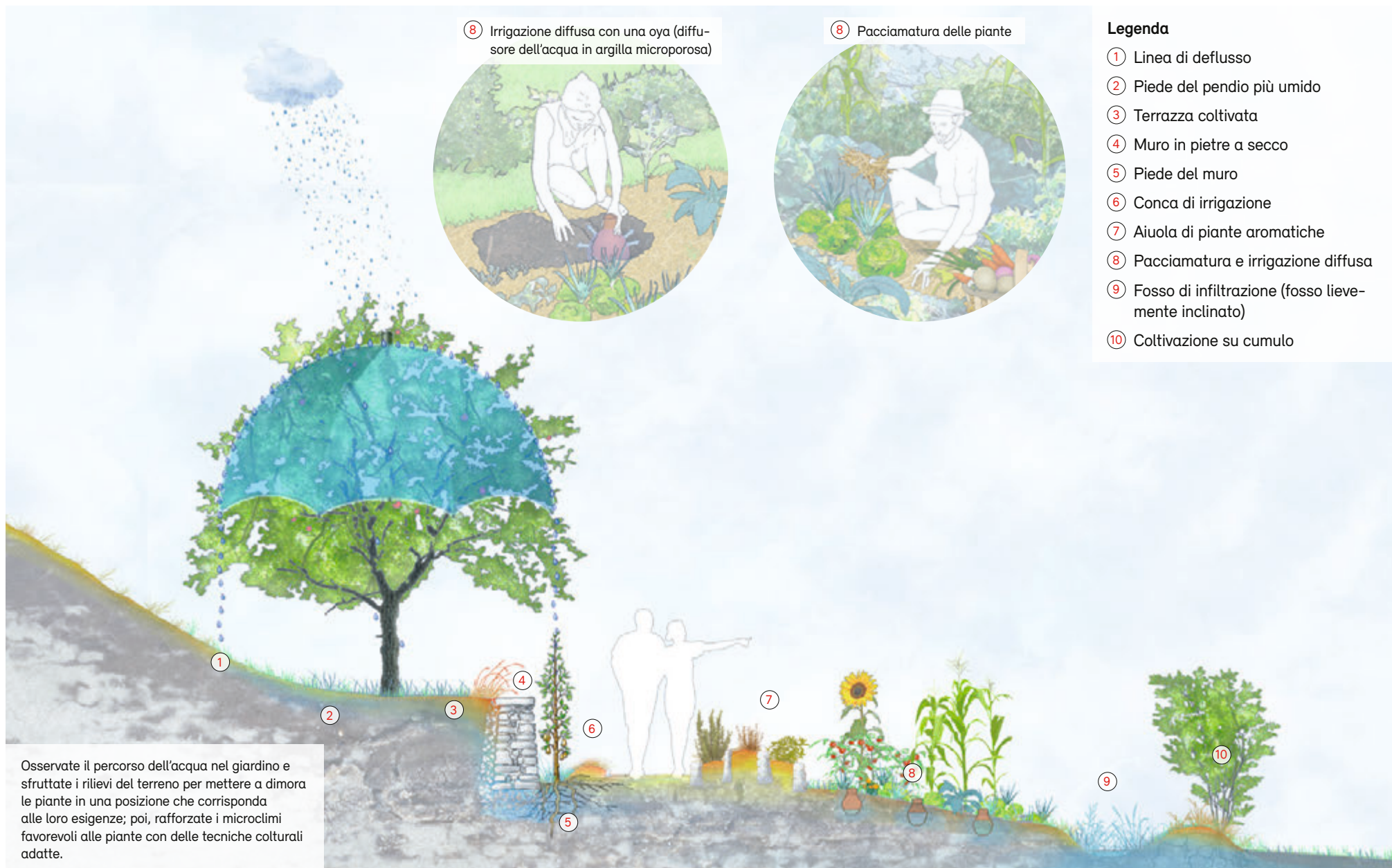
*Stress idrico: quando la quantità di acqua traspirata da una pianta supera l'acqua assorbita dalla pianta stessa.

*Suolo asciugato: suolo non più saturo d'acqua, perché l'acqua libera non scorre più per gravità.

*Irrigazione integrata: sistema automatico che fornisce acqua alle piante per asperzione o «goccia a goccia».

*Sarchiatura: consiste nel movimentare in superficie il suolo intorno alle piante coltivate.

Valorizzare la presenza dell'acqua



Glossario

A

Acque meteoriche (55)
Ad alto fusto (20)
Adiabatico (55)
Anfibio (31)
Antropico (39)
Ausiliario (organismo) (27)
Autoctona (7)

B

Bentonite (55)
Biotopo (15)

C

Calcicolo (51)
Canopea (23)
Concime verde (27)
Cucurbitacee (27)
Curva di livello (55)

E

Effetti ecosistemici (47)
Evapotraspirazione (63)

F

Fabacea (23)
Falda acquifera (63)
Fitodepurazione (63)
Fitosanitario (31)
Formazione della crosta di superficie (51)
Fungino (23)

G

Geomorfologia (51)
Graminacea (15)

I

Idrologia (59)
Infestante (11)
Irrigazione integrata (67)

L

Lombrichi (27)

M

Maggese (31)
Marcescente (7)
Materia organica (47)
Mellifera (7)
Micelio (27)
Micorriza (19)
Misto terra-pietra (35)

O

Ombrellifera (31)
Orlo (7)
Orticola (7)

P

Pacciamatura o mulching (11)
Palustre (55)
Passaggio per la fauna (43)
Portainnesto (23)
Potatura (7)

R

Rimozione e smaltimento della guaina bituminosa (35)
Risalita capillare (57)

S

Sarchiatura (67)
Sempreverde (7)
Servizi ecosistemici (19)
Stress idrico (67)
Substrato (47)
Suolo asciugato (67)

V

Vegetalizzazione estensiva (47)

Nota editoriale

Questa guida illustra vari modi per progettare il vostro giardino, l'edificio e l'ambiente circostante in modo che abbiano un effetto rinfrescante e promuovano la biodiversità. L'attenzione si concentra sui tre temi della VEGETAZIONE, del SUOLO e dell'ACQUA e su misure semplici, rapidamente attuabili ed efficienti.



Edizione parzialmente rivista 2025.
Prima edizione giugno 2023.

1ª fase 2018

Vincent Kempf, Lionel Tudisco, Alexandre Marchand, Philippe Quinodoz, Alain Pannatier
(Comune di Sion, Servizio di urbanistica e mobilità)

2ª fase 2023

Guirec Gicquel, divisione Clima (UFAM)

L'edizione 2023 a carattere nazionale, con il patrocinio dell'Ufficio federale dell'ambiente UFAM.

Mandatario

HEPIA di Ginevra, sezione di Architettura paesaggistica

Ideazione delle schede

Eric Amos, Christian Betti, Fanny Briand,
Thibault Brüttsch, Romain Legros, Alex Verhille,
Géraldine Wälchli

Illustrazioni

Alex Verhille

Traduzione

Tommaso Geraci / Alessandro Lordelli

I riferimenti in francese sono stati conservati quando un'equivalenza nella lingua di traduzione non era disponibile.

Per ordinare la versione stampata e scaricare il PDF

Ufficio federale delle costruzioni e della
logistica UFCL, Vendita di pubblicazioni federali,
CH-3003 Berna
www.pubblicazionifederali.admin.ch
N. art.: 810.400.154I
www.bafu.admin.ch/il-giardino-climatico