

09 | BUONE PRATICHE

- 461_ **Criteria per la progettazione di nuovi parchi, giardini e aree verdi.**
 - Criteria per la scelta di specie arboree e arbustive
 - Il portamento degli alberi
 - La vegetazione urbana e l'inquinamento atmosferico
 - Forme di aggregazione degli alberi: isolati o in gruppo
 - Aree di pertinenza dell'albero
- 464_ **Alberate e verde stradale.**
 - Strade alberate
 - Distanze tra marciapiedi e fabbricati
 - Rinnovo delle alberate stradali
- 466_ **Parcheggi verdi.**
- 468_ **Sistemi per il drenaggio urbano.**
 - Gestione sostenibile delle acque meteoriche
 - Principali strategie e sistemi: pavimentazioni permeabili, tetti verdi, bacini di ritenzione o di infiltrazione, fossati inondabili, giardini della pioggia (rain garden)
- 471_ **Criteria per la progettazione delle aree cani.**
 - Criteria generali
- 472_ **Criteria per la progettazione delle aree gioco per i bambini.**
 - Criteria generali
 - Attrezzature ludiche e pavimentazioni
 - Vegetazione
- 474_ **Criteria per la progettazione di orti urbani.**
 - Composizione dell'area ed elementi costruttivi
 - Parcelle ortive
 - Elementi vegetali
 - Manufatti ed elementi di arredo
 - Decoro
- 476_ **Criteria e strategie di tutela del verde storico.**



Acer campestre
Acero campetre



Acer platanoides
Acero riccio



Acer pseudoplatanus
Acero di monte



Aesculus hippocastanum
Ippocastano



Carpinus betulus
Carpino bianco



Celtis australis
Bagolaro



Cercis siliquastrum
Albero di Giuda



Fraxinus angustifolia
Frassino Ossifillo



Fraxinus excelsior
Frassino maggiore



Fraxinus ornus
Orniello



Ginkgo biloba
Ginkgo biloba



Ligustrum lucidum
Ligustro lucido



Liquidambar styraciflua
Storace americano



Liriodendron tulipifera
Albero dei tulipani



Magnolia grandiflora
Magnolia sempreverde



Morus alba
Gelso bianco



Picea abies
Abete rosso



Pinus pinea
Pino domestico



Platanus hybrida
Platano comune



Populus alba
Pioppo bianco



Prunus serrulata
Ciliegio giapponese



Pyrus calleryana 'Chanticleer'
Pero Chanticleer



Robinia pseudoacacia
Robinia o Acacia



Tilia cordata
Tiglio selvatico



Tilia platyphyllos
Tiglio nostrano



Tilia x europaea
Tiglio europeo



Ulmus minor
Olmo campestre

CRITERI PER LA PROGETTAZIONE DI NUOVI PARCHI, GIARDINI E AREE VERDI

Il presente capitolo fa riferimento al “Regolamento del Verde Pubblico e Privato” del Comune di Padova (in fase di approvazione al momento della stesura del Piano del Verde) al quale si rimanda per maggiori approfondimenti.

Criteria generali per la progettazione di nuovi giardini, parchi e aree verdi

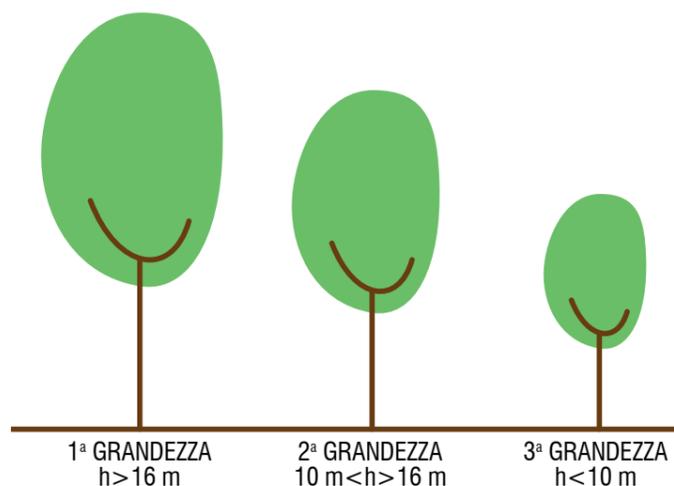
Criteria generali:

- scelta di piante prevalentemente autoctone o naturalizzate nella fascia climatica dell'area della pianura padana ed utilizzo di materiale vivaistico di prima qualità;
- rispetto della biodiversità in ambito urbano;
- rispetto delle distanze ottimali tra alberi, costruzioni limitrofe e sedi stradali;
- corretta progettazione tecnica, ambientale e paesaggistica;
- scelta di piante che apportino il maggior beneficio ambientale;
- diversificazione delle specie al fine di ottenere maggiore stabilità biologica e minore incidenza di malattie e parassiti;
- ottimizzazione dei costi di cura e manutenzione in fase di esercizio;
- rispetto della funzione ornamentale del verde.

Criteria per la scelta di specie arboree e arbustive

La scelta dovrà essere orientata dalle esigenze e preesistenze dell'ambiente urbano, periurbano o rurale di destinazione e dai benefici conseguenti in termini di adattamento al clima e microclima e alle condizioni di fertilità dei suoli, resistenza agli agenti inquinanti, a malattie e di rusticità.

Nella scelta delle specie da impiantare nelle aree verdi devono essere privilegiate le specie prevalentemente autoctone (native) o naturalizzate nel rispetto dei vincoli urbanistici e paesaggistici vigenti e del Regolamento UE 1143/2014 al fine di prevenire l'introduzione e la diffusione di specie esotiche invasive.



Schema 09.01. Classi di grandezza degli alberi (a maturità).

Criteria per la scelta:

- almeno il 50% di alberi di 1ª grandezza; 30% di 2ª, 20% di 3ª;
- almeno il 60% di specie autoctone;
- meno del 25% di associazioni naturalizzate nel territorio;
- meno del 25% non locali né naturalizzate;

Elementi da considerare nella scelta delle specie per la realizzazione di nuovi impianti:

- l'adattabilità alle condizioni ed alle caratteristiche pedoclimatiche;
- la resistenza a malattie, parassiti e stress dovuti all'inquinamento del suolo e dell'aria;
- la presenza di caratteri specifici indesiderati come frutti pesanti, velenosi, maleodoranti;
- presenza di elementi fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollonifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;
- la presenza di limitazioni per il futuro sviluppo della pianta con riferimento alla chioma ed alle radici, quali ad esempio la presenza di linee aeree o di impianti sotterranei, la vicinanza di edifici, etc;
- fattori estetici legati a caratteri ornamentali e al portamento delle specie arboree.

Il portamento degli alberi

La scelta di una specie di albero deriva dal connubio tra la forma dello spazio urbano e caratteristiche morfologiche delle piante, che comprendono dimensioni, portamento, colori del fogliame e variazioni stagionali e presenza di fiori e frutti.

Il portamento e la dimensione sono importanti perché questi due caratteri definiscono la dimensione e la forma dell'ombra proiettata dell'albero. La funzione ombreggiante è, in molti casi, uno dei contributi più importanti di un albero in un'area verde, nella nostra area climatica, garantendo condizioni di confort per gli utenti nei mesi estivi. Certe forme possono svolgere funzioni precise, come quella ombrelliforme che può sostituire una struttura ombreggiante inerte (tettoia, ombrellone, vela).

Pertanto, la scelta delle specie vegetali in funzione della loro forma permette di modificare le condizioni microclimatiche di un'area verde, schermando in modo opportuno la radiazione solare diretta.

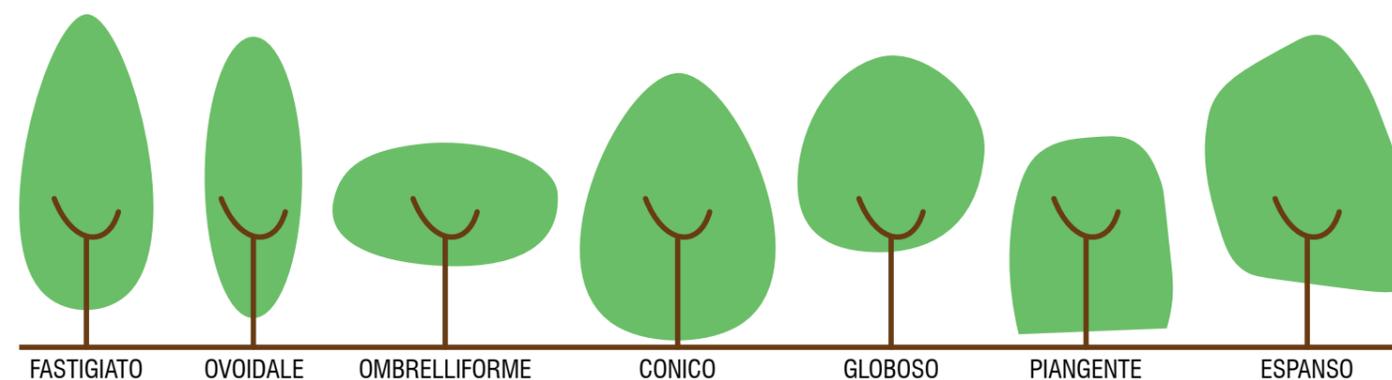
Dimensioni e portamento devono essere scelti in primo luogo in funzione dello spazio disponibile per lo sviluppo delle chiome e degli apparati radicali che devono sostenerle. Una scelta corretta si riflette sia sulle possibilità di sopravvivenza e sviluppo dei soggetti arborei, sia sulle

esigenze di manutenzione e controllo nell'arco del loro ciclo vitale.

Laddove risulta prevalente la funzione “architettónica” della vegetazione arborea, gli alberi devono essere scelti in relazione al loro ruolo, nello spazio che li ospita e quindi sulla base del loro portamento e dimensione, che è differente per le diverse specie arboree.

Una volta definiti i requisiti di portamento e dimensione, che sono fondamentali nella progettazione dello spazio urbano, è tuttavia essenziale, per il successo dell'intervento, affinare la scelta delle specie in funzione delle esigenze di carattere ambientale e agronomico delle specie e rusticità e contesto urbano. Per esempio, in un contesto residenziale occorre prevedere alberature che garantiscano ombra a marciapiedi, aree sosta, superfici impermeabili e posti auto, siepi per riparare dal traffico veicolare, che consentano di avere privacy all'interno delle proprietà private e che schermano la visuale verso eventuali parcheggi.

Considerato infine che gli alberi raggiungono il massimo accrescimento dopo diversi anni dall'impianto, può essere opportuna la contestuale messa dimora di arbusti e/o specie a rapida crescita e/o l'accompagnamento con strutture temporanee versatili, che si adattino allo sviluppo della chioma degli alberi come pergole e pensili tessili.



Schema 09.02. Il portamento degli alberi.

La vegetazione urbana e l'inquinamento atmosferico

La vegetazione urbana ha la capacità di influenzare la qualità dell'ambiente, contribuendo a mitigare l'inquinamento delle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorando il microclima delle città e contribuendo anche alla conservazione della biodiversità.

I benefici relativi alla mitigazione degli agenti inquinanti sono:

- miglioramento degli estremi climatici e mitigazione delle isole di calore;
- stoccaggio e sequestro di carbonio;
- riduzione dell'inquinamento acustico;
- miglioramento della qualità dell'aria;
- miglioramento della qualità dell'acqua;
- riduzione della temperatura delle auto parcheggiate;
- riduzione del consumo di elettricità per riscaldamento e raffreddamento.

Relativamente all'inquinamento atmosferico, i principali parametri da considerare per la scelta delle specie sono:

- le fonti principali di inquinanti;
- i fattori meteorologici quali la direzione del vento e le precipitazioni;
- gli scopi della strategia di riduzione dell'inquinamento;
- l'età e le dimensioni raggiungibili dalle singole specie.

Nessuna specie si può considerare assolutamente resistente all'inquinamento, ma la resistenza è sempre relativa e dipende da:

- il tipo di inquinante;
- la concentrazione e la durata dell'esposizione (dose) all'inquinante;
- la fase di sviluppo della pianta (età, stagione, condizioni generali di salute);
- l'età fisiologica delle foglie;
- le condizioni di crescita (suolo, clima, elementi nutrizionali);
- la locazione (distanza dal suolo, schermatura da parte di edifici o piante).

Gli **alberi** in città influenzano l'inquinamento dell'aria attraverso due importanti processi:

- la vegetazione può ridurre, in modo diretto, le quantità di polveri dall'aria sia intrappolandole sulla superficie fogliare, sia direzionandole al terreno durante la pioggia. La deposizione di inquinanti è maggiore sulle piante arboree rispetto alla vegetazione arbustiva ed erbacea in quanto dotate di una maggiore area fogliare;
- la vegetazione, attraverso il raffreddamento della temperatura dell'ambiente, determina indirettamente il rallentamento del processo di formazione dello smog. Le piante possono ridurre la temperatura dell'aria attraverso l'ombreggiamento diretto e l'evapotraspirazione, riducendo così, in estate, le emissioni di inquinanti che derivano dal processo di generazione dell'energia necessaria per raffreddare l'aria (es. condizionatori). Inoltre, ridotte temperature possono rallentare le reazioni chimiche che producono inquinanti secondari.

I principali inquinanti in ambiente urbano sono: L'ozono troposferico (O_3), gli ossidi di Zolfo (SO_2) e di azoto (NO_x), le polveri atmosferiche (es. PM_{10}), le emissioni di anidride carbonica (CO_2).

Di seguito si elencano alcune indicazioni generali riguardo la mitigazione dei singoli inquinanti.

Riduzione dell' O_3 (ozono troposferico):

- specie "a bassa emissione" di VOC, per contribuire a ridurre i livelli di O_3 in città.

Fissazione della CO_2 (anidride carbonica):

- piantare specie longeve;
- a basso mantenimento;
- a crescita medio-veloce;
- che siano grandi a maturità;
- praticare cure colturali che aumentano la longevità e la sopravvivenza delle specie;
- minimizzare l'uso di combustibile fossile per la gestione del verde;
- utilizzare il legno degli alberi eliminati per diminuire la

richiesta di energia da altre fonti.

Riduzione dei consumi di energia:

- nei climi caldi usare piante decidue che ombreggiano gli edifici (risparmio di energia per il raffreddamento);
- nei climi freddi, le piante sempreverdi riparano gli edifici dai venti freddi (risparmio di energia per il riscaldamento);
- a livello gestionale, un fattore che riduce la capacità di rimuovere l'inquinamento sono le intense potature; sono quindi da evitare specie che necessitano di tale pratica.

Rimozione di polveri:

- l'efficacia aumenta se le foglie e la corteccia sono ruvide, appiccicose, pelose, resinose o squamose;
- specie con foglie molto lisce e cerosi sono poco efficienti;
- le foglie piccole o strette sono molto più efficienti di quelle larghe;
- a livello di chioma sono più efficienti specie a struttura più sottile e più complessa del fogliame e dei rametti;
- le conifere sono più efficienti delle latifoglie;
- una o più file di alberi hanno una capacità di filtrare l'aria dalle polveri maggiore di un individuo isolato;
- frangivento efficienti per la captazione del particolato dovrebbero essere costituiti da specie con la chioma alta, densa, e uniforme per tutta l'altezza;
- frangivento composti da specie a foglia larga come gli eucalipti e molte acacie possono essere efficaci vicino a strade polverose.

In conclusione, le caratteristiche di una specie arborea riguardanti l'abilità di rimuovere l'inquinamento in generale possono essere riassunte come segue:

- un albero piantato in prossimità della sorgente dell'inquinante può essere più efficace nel mitigare l'inquinamento;
- le piante sempreverdi hanno (generalmente) una maggiore efficienza per la durata superiore del fogliame;
- specie con foglie dotate di elevata area fogliare totale

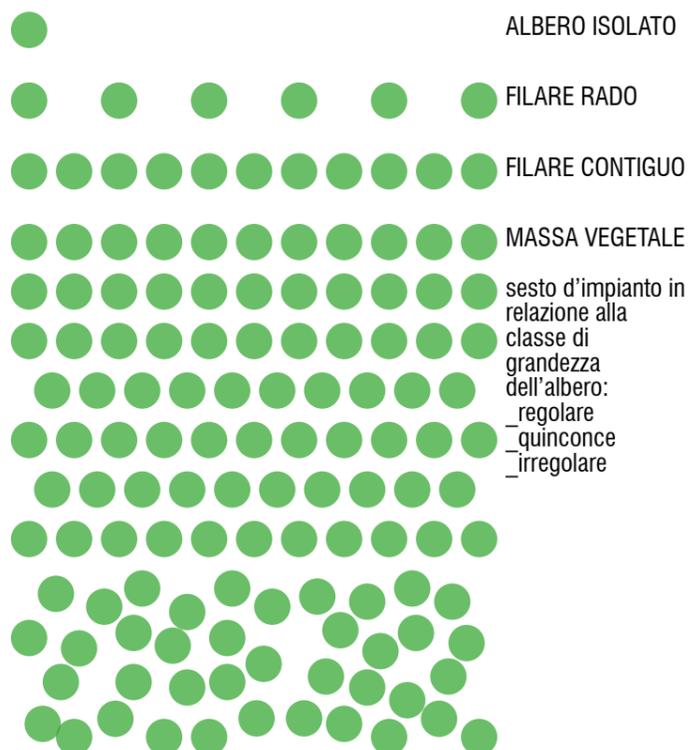
sono più efficienti;

- tra le latifoglie sono preferibili specie che hanno una foliazione precoce ed una loro caduta autunnale ritardata, che sono cioè dotate di una prolungata stagione vegetativa;
- alberi di grandi dimensioni e in buono stato di salute rimuovono più inquinamento di alberi piccoli;
- gli alberi che crescono più velocemente sono più efficienti, anche se anche la longevità della specie è importante perché consente di ritenere più a lungo l'inquinante sequestrato;
- le caratteristiche delle foglie influenzano la deposizione degli inquinanti sulla loro superficie;
- se una pianta è sensibile a un certo tipo di inquinante, non può essere usata vicino alla fonte di tale sostanza;
- gli alberi con un alto tasso di emissione di VOC e di polline dovrebbero essere evitate.

In questo studio non vengono fornite liste di specie adatte ad essere inserite nelle diverse situazioni, ma **si rimanda agli elenchi presenti all'interno del Regolamento del Verde Comunale (in via di approvazione) e alle "Schede Varietalì" elaborate all'interno del progetto Qualiviva** ("La qualità nella filiera florovivaistica nazionale attraverso l'utilizzo e la divulgazione delle schede varietali e di un capitolato unico di appalto per le opere a verde"; progetto di ricerca finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali) per una valutazione puntuale che deve tenere conto delle condizioni del luogo d'impianto.

Forme di aggregazione degli alberi: isolati o in gruppo

A seconda della morfologia dello spazio urbano, gli alberi possono essere presenti come esemplari isolati, organizzati in filari (singoli, doppi, a gruppo o misti) o come massa vegetata. Lungo i percorsi generalmente si utilizza la disposizione a filare, mentre nelle piazze, nei giardini e nei parcheggi oltre agli esemplari isolati, si utilizzano sia filari (anche doppi) sia masse vegetate in piantagioni regolari o in forme irregolari che simulano boschi. L'utilizzo di tutte queste tipologie di impianto, in funzione degli spazi disponibili e delle funzioni che la componente arborea deve assolvere, conferisce continuità all'infrastruttura verde della città. Nella disposizione dovranno essere utilizzati sestri d'impianto adeguati, basati sulle presunte dimensioni della chioma a maturità, per evitare eccessiva competizione tra gli individui e, nelle piantagioni regolari, interferenze tra le chiome, che richiederebbero interventi di controllo nel tempo.
(Lo stesso numero di alberi possiede una maggior efficienza termoregolatrice quanto minori sono le loro distanze, compatibilmente con le esigenze di crescita, dipendenti dalla specie e varietà di appartenenza.)



Schema 09.03. Forme di aggregazione degli alberi.

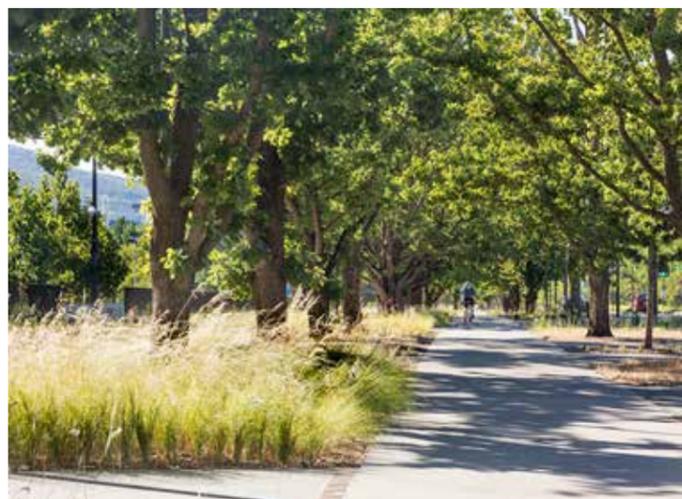


Figura 09.01. Constitution Avenue, Canberra (Australia). Jane Irwin Landscape Architecture. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2017/04/constitution-avenue-canberra-by-jane-irwin-landscape-architecture/>]



Figura 09.02. ULAP Square, Berlino (Germania). Rehwaldt Landscape Architects. A, Triangular-Square. [fonte: <http://landezine.com/index.php/2011/01/ulap-square-by-rehwaldt-landscape-architects/>]

Area di pertinenza dell'albero

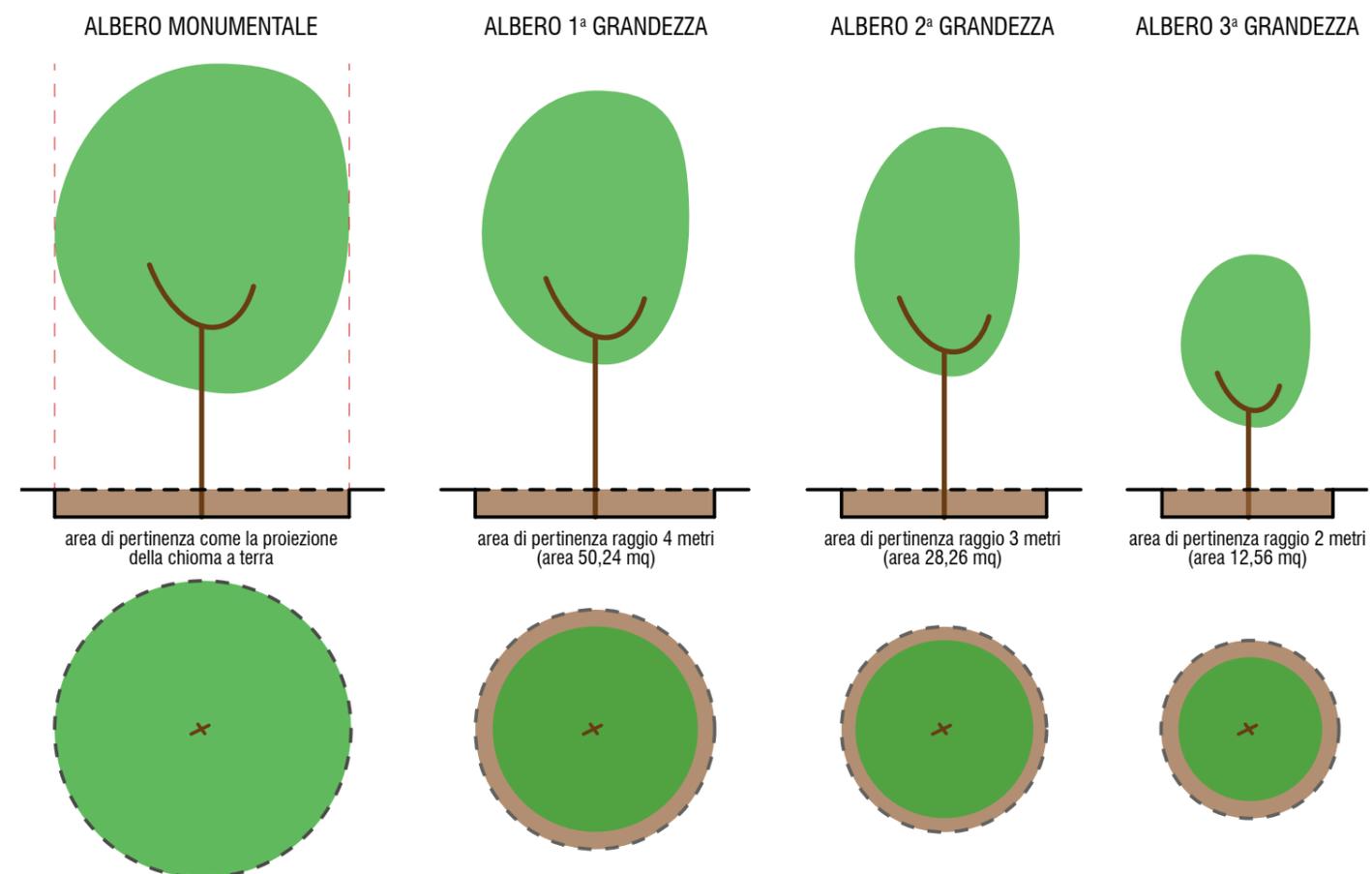
L'area di pertinenza degli alberi si basa sullo sviluppo dell'apparato aereo e di quello radicale; è definita da una circonferenza a terra che ha come centro il fusto dell'albero. In quest'area è vietata ogni attività che arrechi danno allo sviluppo della pianta e alla sua vitalità.

In particolare è vietata:

- L'impermeabilizzazione, anche per costipamento del suolo e dell'acqua, superiore al 40% (suolo urbano e rurale) della zona di pertinenza;

- L'esecuzione di riporti, scavi e buche;
- Lo Spargimento di sostanze nocive, l'uso improprio di prodotti chimici e diserbanti, lo spargimento di sale sulle superfici ghiacciate (escluse quelle destinate al pubblico transito).

È possibile posare pavimenti permeabili a condizione che sia mantenuta libera l'area dell'ampiezza dell'aiuola (Schema 09.04.).



Schema 09.04. L'area di pertinenza degli alberi

ALBERATE E VERDE STRADALE

Strade alberate

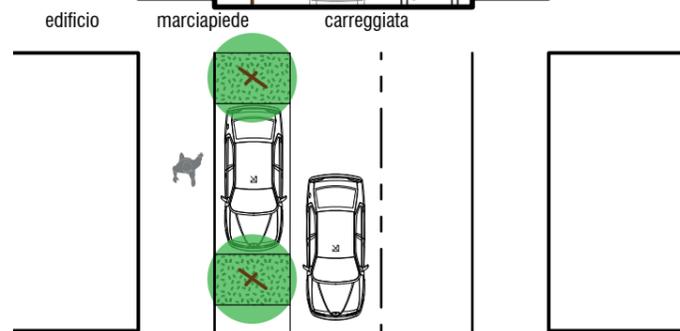
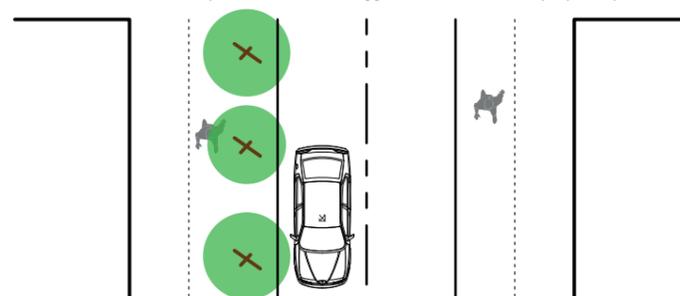
La strada è anzitutto spazio pubblico. Oltre a consentire la mobilità delle persone e delle merci, la strada rappresenta l'elemento da cui hanno avuto origine tutti gli insediamenti urbani. Tuttavia, dal secondo dopoguerra in avanti, con la diffusione dell'automobile e per via della crescente domanda di mobilità veicolare privata e di parcheggi, la strada ha perso sempre più il ruolo di spazio urbano e di incontro anche a spese degli alberi.

Oggi, a causa dell'inquinamento atmosferico e grazie a una domanda crescente di spazi urbani salubri e piacevoli, adatti a forme di mobilità compatibili con il movimento a piedi e con la bicicletta, la strada si presta ad essere ripensata come spazio alberato multifunzionale, capace di:

- contrastare l'inquinamento atmosferico e per far coesistere differenti bisogni di movimento e di incontro;
- migliorare l'organizzazione e quindi la fruizione degli spazi adiacenti alle strade;
- promuovere gli aspetti ambientali: regolazione del clima, corretto svolgimento del ciclo dell'acqua, purificazione dell'aria;
- arricchire la biodiversità;
- migliorare la percezione.



Figura 09.03. Pedestrian zone in Bad Salzuflen (Germania). Scape Landschaftsarchitekten. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2019/05/pedestrian-zone-in-bad-salzuflen-by-scape-landschaftsarchitekten/>]

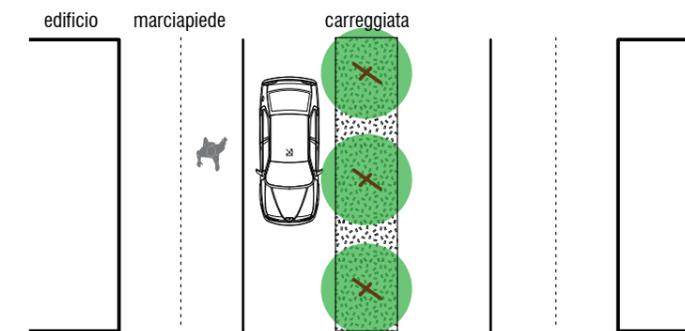
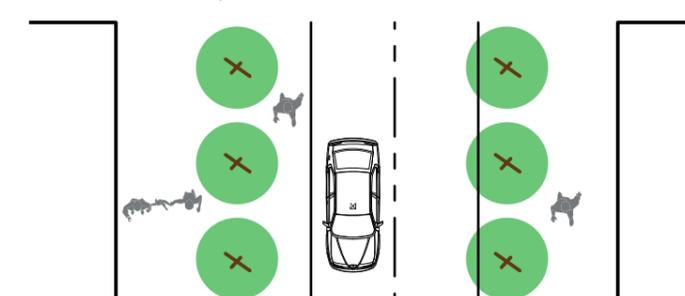


Schema 09.05. Filare singolo. In alto alberi disposti sul marciapiede; in basso alberi disposti tra i parcheggi lungo la carreggiata.



Figura 09.04. e 09.05. Constitution Avenue, Canberra (Australia). Jane Irwin Landscape Architecture. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2017/04/constitution-avenue-canberra-by-jane-irwin-landscape-architecture/>]

Figura 09.06. Renovation of Slovenska Boulevard in Ljubljana (Slovenia). [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2016/11/renovation-of-slovenska-boulevard-in-ljubljana/>]



Schema 09.06. In alto filare doppio con alberi disposti sul marciapiede; in basso filare singolo con alberi disposti al centro della carreggiata.

Distanze da marciapiedi e fabbricati

Nel caso di realizzazione di nuove strade dovrà essere prevista una qualificata dotazione di verde mediante soprattutto la costruzione di filari arborei.

I filari sono degli elementi costituiti da più esemplari non necessariamente posti ad una distanza costante e di specie diverse, che devono essere pensati come elementi unitari non soltanto in fase di progettazione ma anche nella successiva fase di gestione.

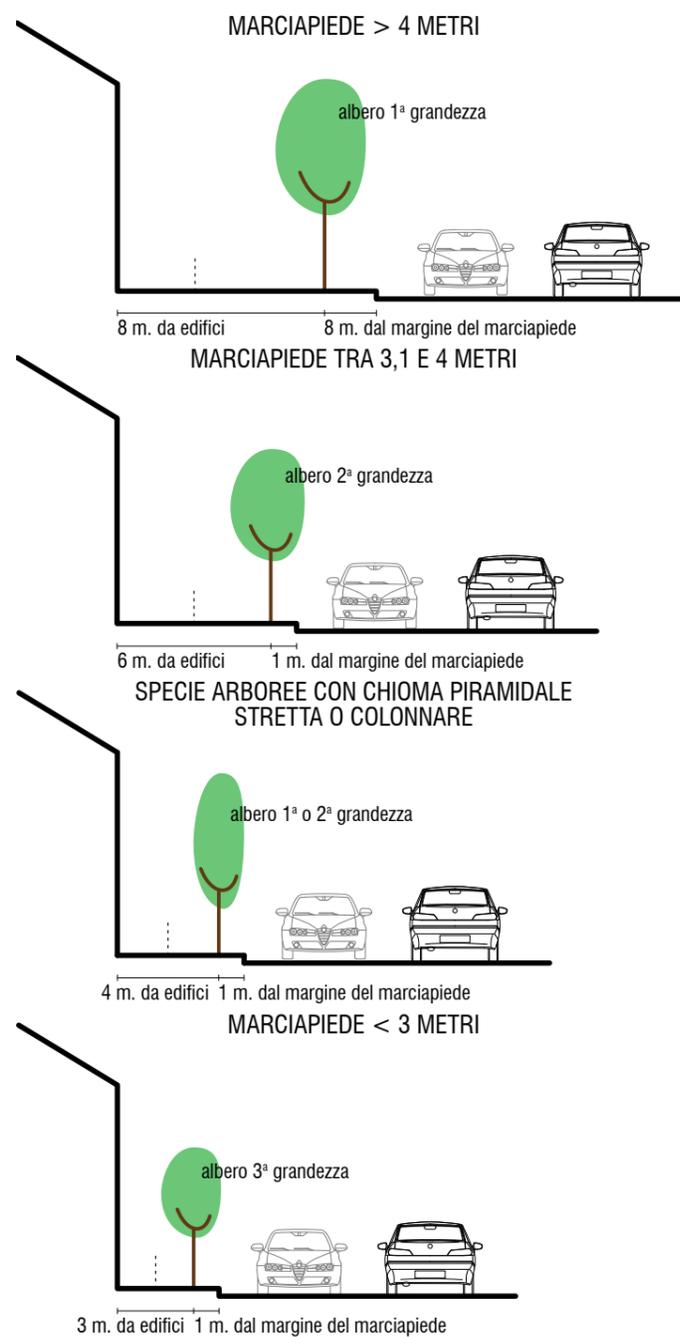
Lungo le strade in cui sia previsto un filare solo da un lato questo deve essere posizionato in questo modo:

- viale sviluppo est-ovest: impianto lato SUD per consentire maggiore ombreggiamento,
- viale sviluppo nord-sud: impianto lato EST per ridurre i pericoli di schianto sulla carreggiata causati dai venti che spirano prevalentemente da nord-ovest.

Gli schemi illustrano la distanza suggerita da marciapiedi e fabbricati per le diverse classi di grandezza degli alberi su strade con marciapiede e fanno riferimento alle distanze dello Schema 09.04.

La scelta della specie dovrà orientarsi su quelle dotate di maggior rusticità, robustezza e solidità strutturale e resistenza alle malattie, evitando l'uso di specie con apparato radicale superficiale.

Il progetto dovrà privilegiare la diversificazione delle specie al fine di ottenere una maggiore stabilità biologica e quindi una minore incidenza di malattie e parassiti.



Schema 09.07. Distanze da marciapiedi e fabbricati.

Figura 09.07. Jaktgatan and Lövängsgatan, Stoccolma (Svezia). AJ Landskap. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2020/09/jaktgatan-and-lovangsgatan/>]

Figura 09.08. Henriksdalsamnen, Stoccolma (Svezia). AJ Landskap. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2020/09/henriksdalsamnen/>]

Figura 09.09. Charenton-le-Pont Town Centre (Francia). Agence Babylone. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2015/10/charenton-le-pont-town-centre-by-agence-babylone/>]



Rinnovo delle alberate stradali

Qualora sia necessario un rinnovo delle alberate in prossimità della sede stradale o all'interno di piazze urbane si dovranno tenere in considerazione alcuni fattori:

- la possibilità di una ridefinizione della viabilità;
- il riassetto dei sottoservizi e il riordino dei manufatti collocati in prossimità del punto d'impianto dei nuovi soggetti arborei.

Le opere di rinnovo dovranno essere progettate e realizzate coinvolgendo i vari Settori del Comune e gli enti preposti in un lavoro di progettazione congiunto.

L'obiettivo primario del rinnovo delle alberate è quello di corretta e razionale progettazione nella creazione di condizioni ottimali per lo sviluppo e la vita degli alberi in rapporto alle caratteristiche della specie e del luogo di impianto.

Particolare attenzione andrà posta sulle caratteristiche del sito di impianto, garantendo spazio sufficiente per lo sviluppo degli apparati radicali, protetto dall'eccessivo compattamento e in grado di garantire adeguata permeabilità e arieggiamento e allo stesso tempo capacità di ritenzione idrica.

PARCHEGGI VERDI

Parcheggi

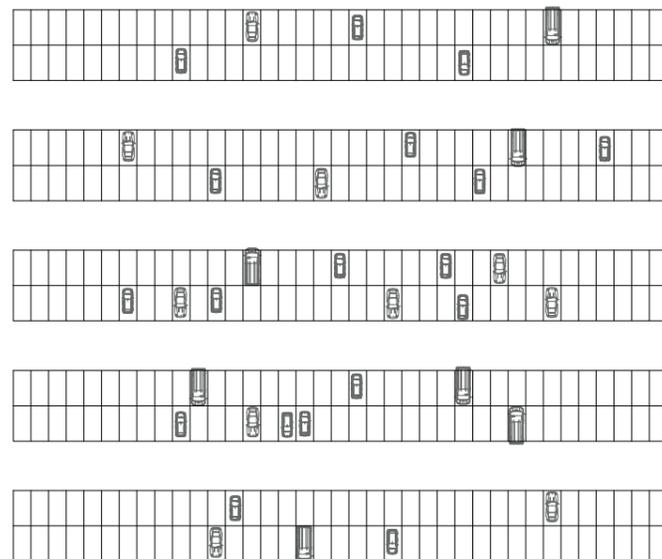
Le aree di parcheggio, perlopiù asfaltate, oltre a favorire il fenomeno dell'isola di calore e a creare situazioni di discomfort, sono spesso sotto utilizzate poiché hanno una fruizione concentrata solo in alcune ore del giorno e della settimana. Ripensare i parcheggi con gli alberi e con una maggiore componente verde e di suoli permeabili può concorrere sia a rendere la città più accogliente e a misura d'uomo, sia a raccogliere e filtrare le acque piovane, contrastare il fenomeno dell'isola di calore e contribuire a ridurre le polveri sottili e l'inquinamento.

In caso di realizzazione di parcheggi pubblici o a uso pubblico, di pertinenza di strutture ricettive o commerciali, il progetto deve avere una adeguata presenza di vegetazione in cui la densità delle alberature non deve essere inferiore ad una pianta ogni 80 mq.

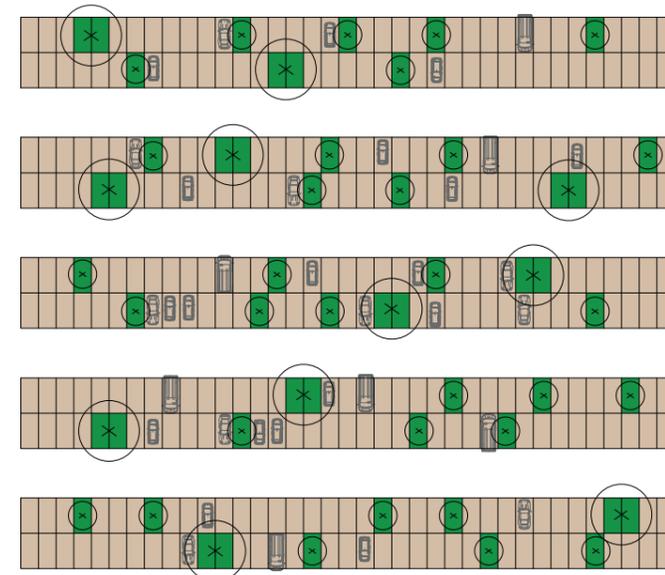
Per questo potrebbe essere necessario ridurre il numero di posteggi (nell'ordine del 15%) per aumentare le aree permeabili e le zone d'ombra, andando così a ridisegnare anche tutti gli spazi di risulta e di margine. Sarebbe opportuno prevedere la maggior parte degli spazi di sosta e dei percorsi, carrabili e pedonali, con materiali permeabili o semi-permeabili. Le aiuole vegetate possono inoltre prevedere sistemi di gestione sostenibile delle acque meteoriche, come i rain garden (si veda scheda dedicata). Attraverso questi accorgimenti si restituisce al parcheggio un più alto comfort, maggiori prestazioni ambientali ed una migliore percezione del paesaggio urbano.



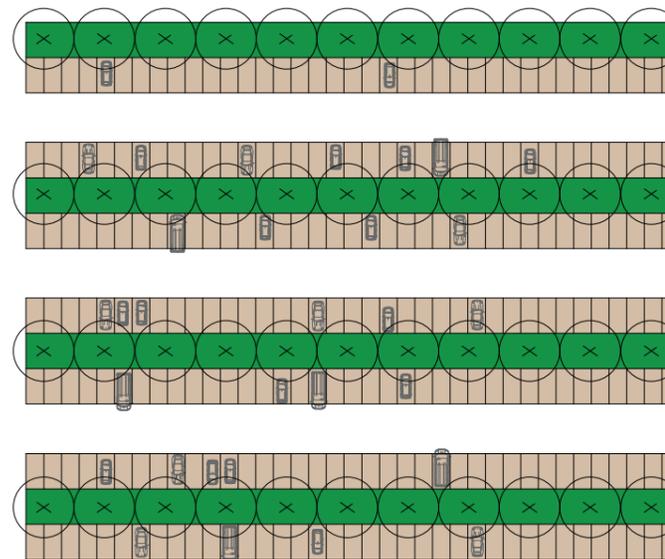
Figura 09.10. Giromagny Social and Cultural Center, Giromagny (Francia). Agence Territories. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2018/12/giromagny-social-and-cultural-center-by-territoires/>]



Schema 09.08. Un piastra parcheggio priva di vegetazione.



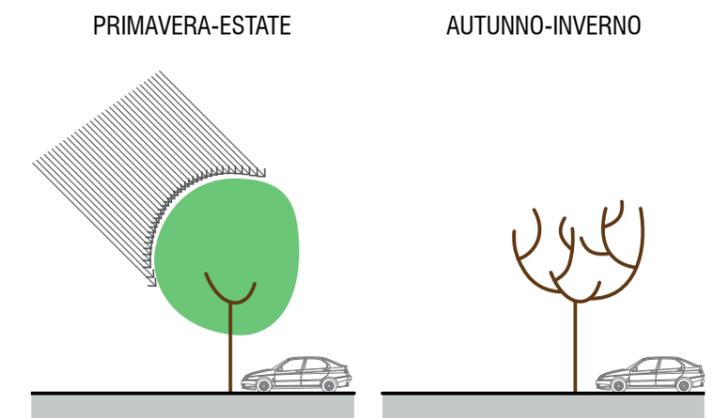
Schema 09.09. Piastra parcheggio con aiuole per alberi che occupano alcuni degli stalli.



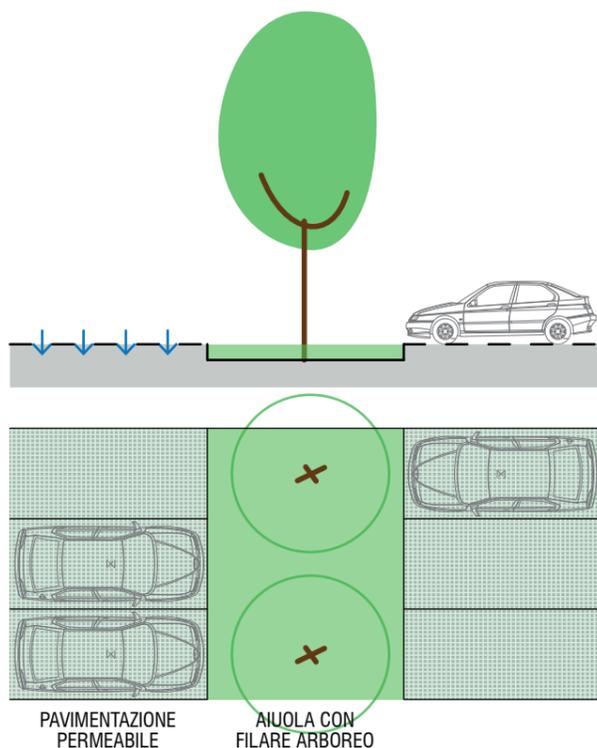
Schema 09.10. Un parcheggio alberato con filari.

Nello specifico il progetto deve prevedere:

- la piantagione di alberi ad alto fusto di 2^a grandezza, caducifoglie e a rapido accrescimento; alberi in grado di resistere agli inquinanti e che possano agire come fitorimedia, con chioma e conseguente ombra a forma globosa, espansa o di ampio ombrello, meglio se producono fiori piccoli con frutti secchi leggeri;
- un'area di rispetto priva di pavimento (e provvista di adeguate difese dagli urti delle autovetture) con una superficie minima di 4 mq (forma circolare o quadrangolare);
- all'esterno dell'aiuola dovrà essere prevista pavimentazione permeabile con dimensione sufficiente a garantire lo sviluppo a maturità della pianta (vedere i criteri per la definizione dell'area di pertinenza).



Schema 09.11. Ombreggiamento nelle aree a parcheggio.



Schema 09.12. Pavimenti permeabili nelle piastre parcheggio.



Figura 09.11. Venlo Talentencampus (Paesi Bassi). Carve Landscape Architecture. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2013/01/venlo-talentencampus-by-carve-landscape-architecture/>]

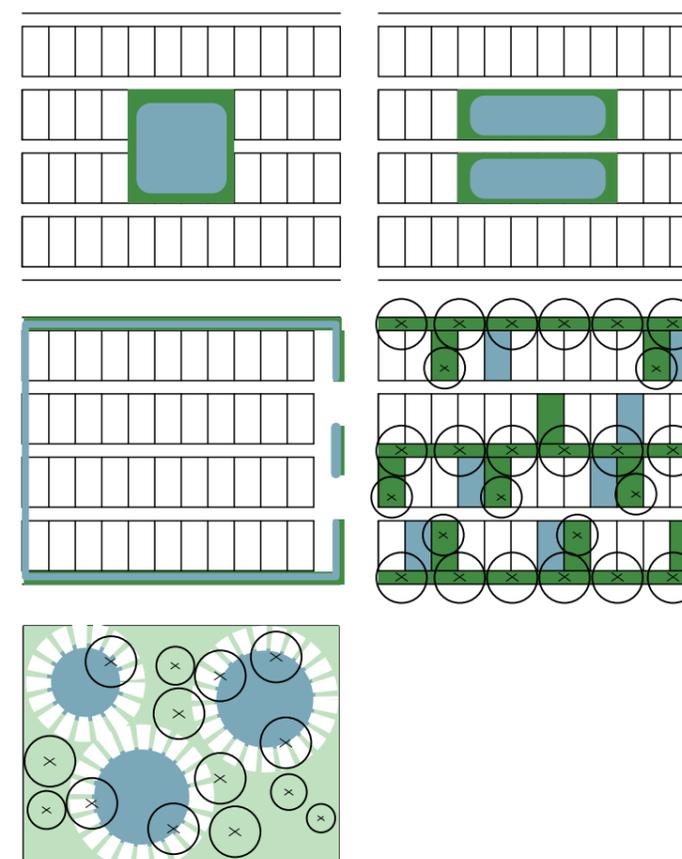
Le caratteristiche agronomiche degli alberi da privilegiare sono: resistenza del legno, chioma espansa, fogliame caduco, assenza di frutti voluminosi, pesanti o maleodoranti, assenza di frutti eduli che attirino stagionalmente gli uccelli, scarsa attitudine alle infestazioni da afidi, agenti di ricadute vischiose e imbrattanti (melate), assenza di spine. La scelta delle soluzioni progettuali deve essere finalizzata alla riduzione dell'impatto ambientale, alla riduzione dell'albedo, delle isole di calore, all'aumento dei tempi di corrivazione, all'ottimizzazione del rapporto tra funzionalità e ad un corretto inserimento paesaggistico. Per quanto riguarda l'uso di altre piante, deve essere prevista la copertura massima della superficie di terreno delle aiuole con arbusti e/o specie erbacee tappezzanti. Bisogna altresì valutare l'orientamento dei posti auto in relazione ai punti cardinali e per ottimizzare la posizione degli alberi in funzione dell'ombreggiamento. In caso di realizzazione di parcheggio o ristrutturazione a parcheggio di aree ricavate in spazi angusti e densamente urbanizzati, la superficie a verde dovrà essere, in toto o in parte, recuperata attraverso la previsione di verde pensile e/o verticale (uso di piante rampicanti).

Possono essere adottati diversi approcci per drenare, laminare e infiltrare le acque di pioggia ricadenti sui parcheggi, oscillanti da un livello minimo ad uno massimo di servizi ecosistemici aggiuntivi forniti, come mostrato negli schemi 09.13. Diverse tecniche di drenaggio e infiltrazione possono essere usate, dalle pavimentazioni, ai fossi vegetati, dalle trincee filtranti agli stagni.

Nella prima figura una soluzione che propone un bacino di raccolta acqua al centro; tra le varie è quella che offre meno servizi ecosistemici. Le successive offrono servizi ecosistemici crescenti fino ad arrivare alle ultime due soluzioni, il parcheggio pixellato (*Pixelated Parking*) e il parcheggio giardino (*Parking Garden*), sicuramente i migliori in materia di benefici ambientali.

Il **parcheggio pixellato** è la soluzione più adeguata per adattare parcheggi esistenti, in cui le superfici impermeabili per i posti auto vengono sostituite da pavimentazioni

drenanti, le quali possono essere progettate per infiltrare completamente o parzialmente le acque raccolte, oppure, in assenza di infiltrazione, semplicemente per laminarle e limitare il quantitativo di acque che finiscono in fognatura.



Schema 09.13. Diversi approcci per drenare, laminare e infiltrare le acque di pioggia ricadenti sui parcheggi con differenti livelli di servizi ecosistemici aggiuntivi forniti.

Figura 09.12. e 09.13. NSE Kitakyushu Technology Center, Fukuoka (Giappone). PLATdesign. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2013/01/nse-kitakyushu-technology-center-by-platdesign/>]

Figura 09.14. University of Applied Sciences Ruhr-West in Bottrop, Bottrop (Germania). Planergruppe Oberhausen. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2018/12/university-of-applied-sciences-ruhr-west-in-bottrop-by-planergruppe-oberhausen/>]



09.12.



09.13.



09.14.

SISTEMI PER IL DRENAGGIO URBANO

Gestione sostenibile delle acque meteoriche

La gestione sostenibile delle acque meteoriche comporta evidenti vantaggi:

- il ciclo naturale dell'acqua può essere mantenuto quasi inalterato, oppure può essere ristabilito;
- la qualità di vita nelle zone urbanizzate può essere influenzata positivamente.

La gestione sostenibile comprende un insieme di possibili interventi dalla cui combinazione possono emergere scenari particolari di gestione.

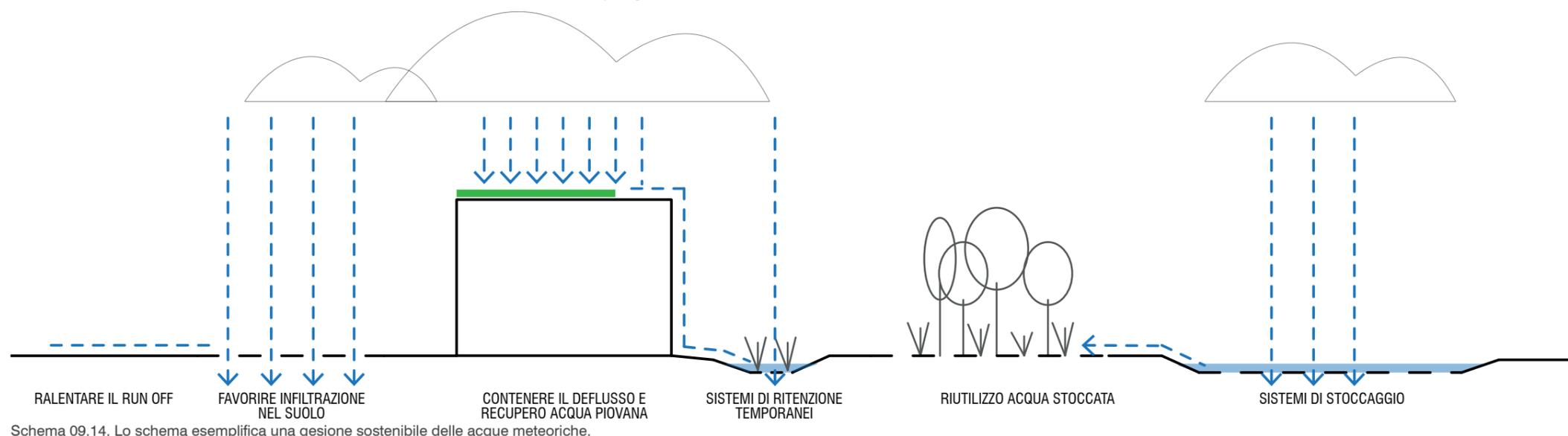
I sistemi di drenaggio urbano, i cosiddetti *SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems)*, sono l'insieme di tutte le misure idonee a gestire in maniera sostenibile il ciclo delle acque in ambito urbano, riducendo il rischio idraulico in caso di eventi piovosi eccezionali e consentendo una più oculata gestione della risorsa idrica. In questa scheda si rimanda ai concetti illustrati nel Capitolo 02 "La città spugna" che tratta le soluzioni basate sulla natura (*Nature Based Solutions*) da attuare in ambito urbano e periurbano per migliorare la gestione delle acque piovane.

Si ottengono perciò una serie di benefici e servizi

ecosistemici con particolare riferimento alla mitigazione e all'adattamento climatico, al benessere e alla salute delle persone, al comfort termico, alla riduzione dell'isola di calore urbana e dell'inquinamento dell'aria, alla migliore gestione delle acque meteoriche, all'aumento della biodiversità, etc.



Figura 09.15. Water Square Benthemplein, Rotterdam (Paesi Bassi). De Urbanisten. [Fonte: <http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>]



Schema 09.14. Lo schema esemplifica una gestione sostenibile delle acque meteoriche.

Gli **obiettivi principali** sono:

- **Contenere i deflussi delle acque meteoriche;**
- **Recupero ed utilizzo delle acque meteoriche;**
- **Infiltrazione delle acque meteoriche;**
- **Immissione delle acque meteoriche in acque superficiali.**

In particolare per perseguire tali obiettivi occorre attuare le seguenti strategie:

- L'aumento (o ripristino) della permeabilità dei suoli urbani per il controllo (rallentamento) dello scorrimento superficiale delle acque (con aumento dell'infiltrazione attraverso il suolo e dell'alimentazione della falda profonda);
- La realizzazione di tetti verdi (controllo scorrimento superficiale delle acque);
- La creazione di bacini superficiali per la raccolta temporanea e/o di bacini confinati per lo stoccaggio per il riuso delle acque (ad esempio nella gestione delle aree verdi).

Principali strategie e sistemi

Pavimentazioni permeabili (Permeable Pavement PP)

È possibile evitare o ridurre l'impermeabilizzazione del suolo impiegando pavimentazioni permeabili, soprattutto quando l'uso delle superfici non necessita di rivestimenti molto resistenti. Ormai sono disponibili per molti impieghi idonei materiali permeabili per la pavimentazione delle superfici (Schema 09.15.). Deve però essere verificato che sottofondo e sottosuolo abbiano una permeabilità sufficiente.

Le pavimentazioni permeabili sono particolarmente indicate per cortili, spiazzi, stradine, piste pedonali e ciclabili, strade d'accesso, parcheggi e piazzali di mercati.

L'impiego di pavimentazioni permeabili non va limitato alle nuove costruzioni: si possono attuare azioni di *desealing* (o *depaving*) per ottenere una ripermabilizzazione del suolo sostituendo rivestimenti impermeabili come ad esempio asfalto, calcestruzzo o lastricati con giunti cementati con pavimentazioni permeabili.

Lo Schema 09.15. mostra alcuni esempi di pavimenti permeabili o semi-permeabili con relativi coefficienti di deflusso e percentuali di verde.



Figura 09.16. Un esempio di depaving nel progetto Boerenhol [Park]ing a Kortrijk, Belgio, dello studio Wagon Landscaping. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2012/10/boerenhol-parking-by-wagon-landscaping/>]

PRATI

coefficiente di deflusso: 0,10 
percentuale di verde: 100% 

Adatti per: superfici che non necessitano di particolare resistenza (ad esempio campi da gioco, percorsi pedonali o parcheggi per automobili utilizzati saltuariamente).



GRIGLIATI IN CLS INERBITI

coefficiente di deflusso: 0,40 
percentuale di verde: 40% 

Adatti per: parcheggi, strade d'accesso.



STERRATI INERBITI

coefficiente di deflusso: 0,20 
percentuale di verde: 30% 

Adatti per: parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, stradine.



CUBETTI O MASSELLI CON FUGHE LARGHE INERBITE

coefficiente di deflusso: 0,40 
percentuale di verde: 35% 

Adatti per: parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, spiazzi, strade d'accesso, stradine.



STERRATI

coefficiente di deflusso: 0,30 
percentuale di verde: 0% 

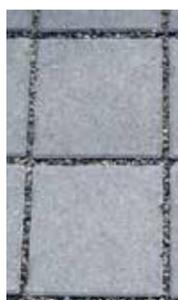
Adatti per: parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, spiazzi, strade d'accesso, stradine.



MASSELLI POROSI

coefficiente di deflusso: 0,50 
percentuale di verde: 0% 

Adatti per: stradine, strade e piazzali poco trafficati, piazzali di mercato, parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, terrazze, strade d'accesso.



GRIGLIATI PLASTICI INERBITI

coefficiente di deflusso: 0,40 
percentuale di verde: 90% 

Adatti per: parcheggi, strade d'accesso.



CUBETTI O MASSELLI CON FUGHE STRETTE

coefficiente di deflusso: 0,70 
percentuale di verde: 0% 

Adatti per: stradine, strade e piazzali poco trafficati, piazzali di mercato, parcheggi, piste ciclabili e pedonali, cortili, terrazze, strade d'accesso.



Tetti verdi (Green roof GR)

Il verde pensile è particolarmente efficace nel caso di eventi intensi di breve durata ed è stato dimostrato che, in climi temperati, è in grado di determinare un dimezzamento annuale dei volumi di dilavamento. Considerato l'effetto depurativo del verde pensile, l'acqua meteorica in eccesso può essere immessa in un impianto d'infiltrazione oppure in una canalizzazione.

La normativa di riferimento è la **UNI 11235-2015 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde"** che definisce "i criteri di progettazione, esecuzione, controllo e manutenzione di coperture continue a verde, in funzione delle particolari situazioni di contesto climatico, di contesto edilizio e di destinazione d'impiego", con prestazione minima dal punto di vista del coefficiente di deflusso del 0,4.

Nella Norma UNI vale la pena citare il punto 5.3.7 "Attitudine alla biodiversità" in cui si danno indicazioni sui requisiti del sistema verde pensile in modo da apportare valore ecologico e quindi la capacità del sistema di ripristinare il più possibile il ciclo naturale e la conservazione di flora e fauna.

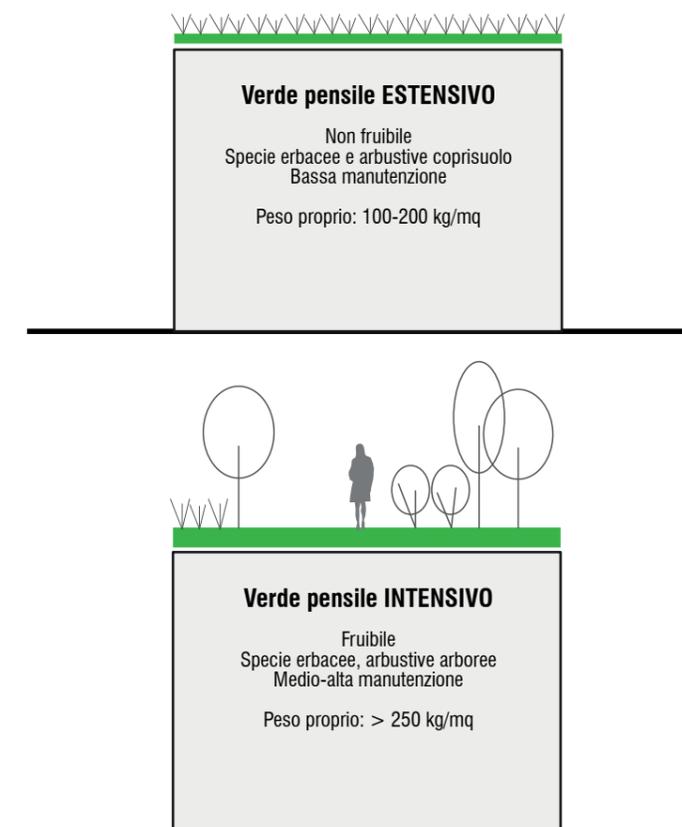
In particolare, sulla conservazione di flora e fauna vengono date quattro diverse indicazioni:

- la prima (livello A) chiede di realizzare un progetto naturalistico dettagliato in cui devono venire affrontati alcuni temi come lo studio della connessione ecologica tra verde pensile ed ecosistema naturale;
- la seconda (livello B) prevede la creazione di almeno tre diverse tipologie di vegetazione come (*Sedum*, piccole piante erbacee, prato naturale, suffrutici, arbusti) con i relativi differenti spessori di strato colturale;
- la terza (livello C) prevede almeno su un terzo della superficie la messa a dimora di piante autoctone e selvatiche (non sottoposte a selezione e "miglioramento" genetico);
- nell'ultima (livello D), che non raggiunge i requisiti del precedente punto, il verde pensile mantiene una capacità di mitigazione ecologica che però

risulta sotto-valorizzata in riferimento alle potenzialità intrinseche del verde pensile.

Sarebbe auspicabile, negli interventi di verde pensile, raggiungere almeno il livello C; resta comunque importante, nell'approccio progettuale, lo studio del contesto in modo da mettere in relazione l'intervento di verde pensile non solo con l'immediato intorno ma con il territorio, favorendo quindi le connessioni ecologiche.

I principali campi di applicazione del verde pensile sono: coperture di condomini, capannoni industriali, scuole e edifici pubblici, infrastrutture, terrazze private, piazze, aree verdi pubbliche e garage interrati.



Schema 09.16. Tipologie di verde pensile.

Schema 09.15. Tipologie di pavimenti permeabili e semi-permeabili con relativi coefficienti di deflusso, percentuale di verde e principali usi. [Fonte: Linee guida per la gestione sostenibile delle acque meteoriche. Provincia autonoma di Bolzano]

Bacini di ritenzione o di infiltrazione

Sono opere per lo stoccaggio, la decantazione e/o l'infiltrazione delle acque meteoriche. Sono spazi vegetati poco profondi (da 30 a 60 centimetri), diversi per dimensione e configurazione:

- bacini interrati o bacini a cielo aperto, naturali o artificiali;
- bacini inondata permanentemente o asciutti o inondata parzialmente in funzione della pioggia.

I bacini a cielo aperto sono spazi vegetati multifunzionali, che si integrano al paesaggio e all'infrastruttura verde urbana svolgendo anche un importante ruolo ambientale. In città si sconsigliano i bacini permanentemente inondata a causa delle sgradevoli conseguenze dovute allo sviluppo di odori e zanzare.

I bacini di ritenzione possono trovare in città diverse collocazioni: all'interno delle dotazioni verdi esistenti o anche all'interno di aree a carattere più marginale come ad esempio le rotonde del traffico. La presenza della vegetazione permette di combinare la funzione di rallentamento dello scorrimento superficiale delle acque e quella di mitigazione microclimatica.

Fossati inondabili

I fossati inondabili fanno parte delle "zone inondabili controllate" che in ambito urbano hanno lo scopo di sostituirsi alla natura nel rallentare il ruscellamento superficiale e aumentare l'infiltrazione delle acque piovane. L'acqua diventa elemento di progetto e la fruizione di questi spazi pubblici può essere modulata in funzione della presenza e della quantità degli apporti meteorici. Il fossato raccoglie ed immagazzina l'acqua piovana che riceve, sia per ruscellamento diretto, sia per canalizzazione. L'acqua è successivamente smaltita per infiltrazione o canalizzazione con flusso regolamentato, verso un collettore finale (pozzo, bacino, rete idrica superficiale, rete fognaria).

Questo sistema può integrarsi al profilo stradale, alle aree di parcheggio o agli spazi verdi. Può essere progettata in diversi modi ed accogliere o accompagnare un percorso pedonale, un marciapiede, una pista ciclabile, un percorso fitness, etc. a seconda del contesto può quindi avere una

sezione più naturale o più strutturata. I vantaggi delle soluzioni più semplici sono rappresentati dai bassi costi di realizzazione e manutenzione.

Giardini della pioggia (Rain garden)

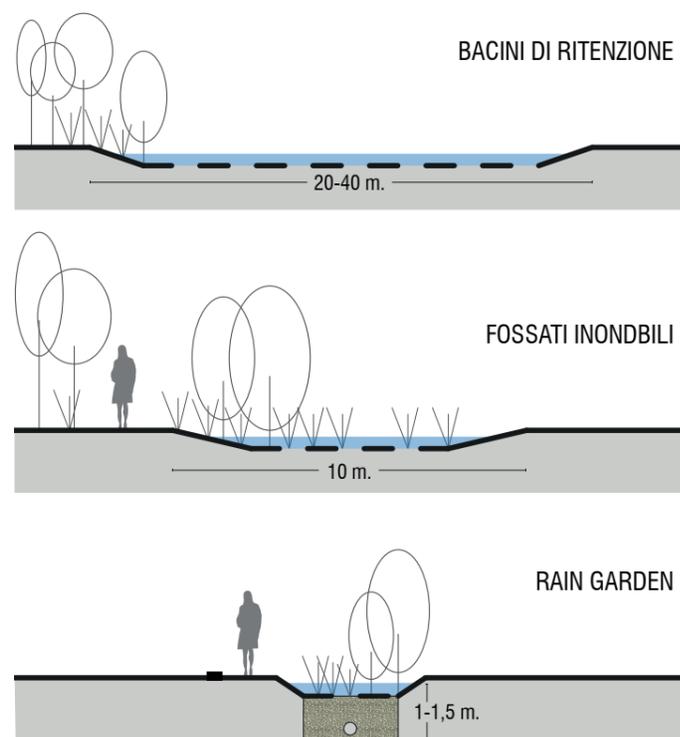
I giardini della pioggia sono tipologie di giardino a bordo strada che disegnano aiuole depresse in grado di intercettare acqua piovana proveniente da tetti, strade, parcheggi e/o piazze.

Grazie ai giardini della pioggia è possibile aumentare la resilienza delle aree urbane rispetto alle piogge intense; la loro funzione è essenzialmente quella di ridurre l'effetto *run off* filtrando più lentamente l'acqua piovana intercettata dalle piante. Con questo sistema, l'acqua raggiunge il sottosuolo o le condotte più lentamente, perché attraversa vari strati drenanti prima di tornare nel sottosuolo o di arrivare all'impianto fognario, rallentando il flusso idrico e

contrastando fenomeni di allagamento.

I giardini della pioggia si adattano ad affiancare sezioni stradali di grande larghezza o a senso unico, ma anche in aree industriali e in quartieri residenziali altamente edificati con un alto indice di impermeabilizzazione.

Fare riferimento al Capitolo 02 "La città spugna" (p. 51) per maggiori approfondimenti.



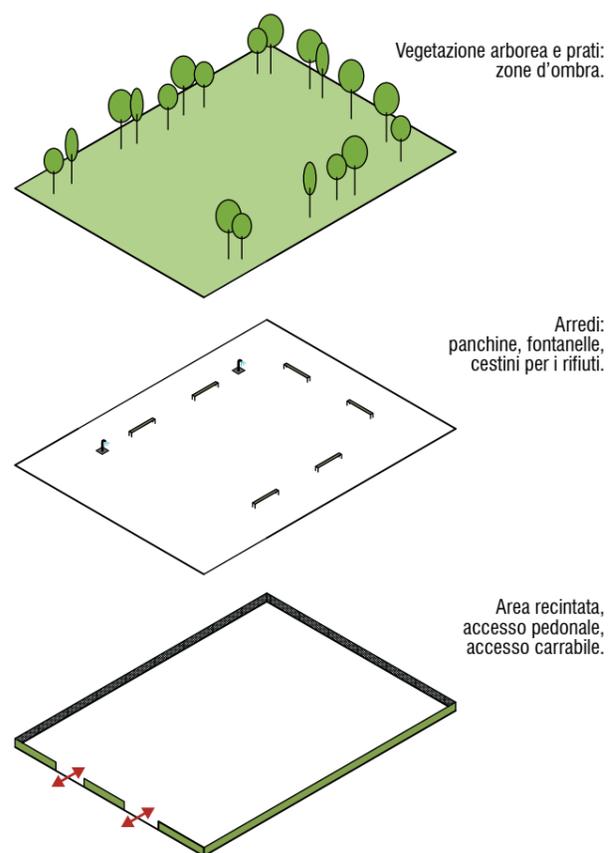
Schema 09.17. Bacini di ritenzione, fossati inondabili e rain garden.

CRITERI PER LA PROGETTAZIONE DELLE AREE CANI

Criteri generali

Nella progettazione delle aree per i cani sono da tenere in considerazione i criteri seguenti:

- l'area deve essere posizionata in una zona di facile e sicuro accesso, lontana dall'affaccio di edifici residenziali;
- all'interno dell'area devono essere disposti alberi per l'ombra, siepi e siepi di protezione; la scelta della vegetazione deve evitare specie velenose, invasive, pungenti o che possano essere attaccate da parassiti;
- devono essere presenti panchine per la sosta e almeno una fontanella con acqua potabile;
- la recinzione deve avere altezza adeguata con un cancello che permette l'accesso pedonale all'area;
- deve esserci un accesso carrabile di servizio.



Schema 09.18. Area cani: elementi compositivi.



Figura 09.17. Sienna Wood Dog Adventure Park Hilbert, Perth (Australia). [Fonte: <https://www.dogs-around-perth.com/sienna-wood-dog-adventure-park-hilbert.html>]



Figura 09.18. una vista d'insieme dell'area del Sienna Wood Dog Adventure Park Hilbert, Perth (Australia). [Fonte: <https://www.dogs-around-perth.com/sienna-wood-dog-adventure-park-hilbert.html>]



Figura 09.19. Dettaglio della fontanella per i cani del Sienna Wood Dog Adventure Park Hilbert, Perth (Australia). [Fonte: <https://www.dogs-around-perth.com/sienna-wood-dog-adventure-park-hilbert.html>]



Figura 09.20. Un dettaglio del Sienna Wood Dog Adventure Park Hilbert, Perth (Australia). [Fonte: <https://www.dogs-around-perth.com/sienna-wood-dog-adventure-park-hilbert.html>]

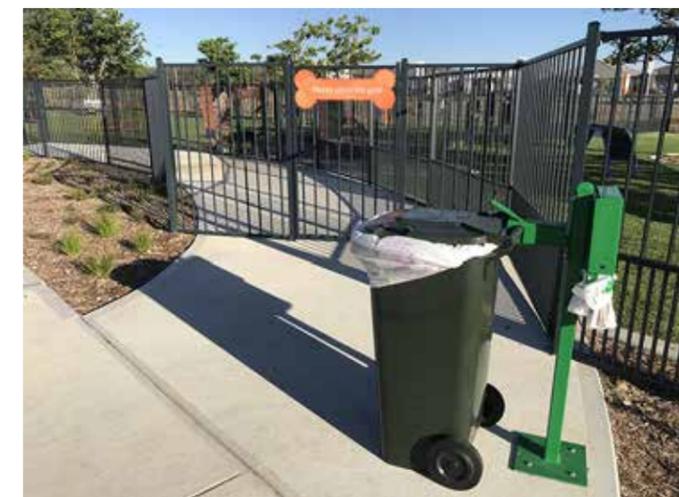


Figura 09.21. L'accesso al Sienna Wood Dog Adventure Park Hilbert, Perth (Australia). [Fonte: <https://www.dogs-around-perth.com/sienna-wood-dog-adventure-park-hilbert.html>]

CRITERI PER LA PROGETTAZIONE DELLE AREE GIOCO PER I BAMBINI

Criteria generali

La realizzazione di un'area ludica deve essere il frutto di un corretto e raffinato percorso progettuale che ha come fine il disegno di un ambiente diversificato, sicuro, dove la vegetazione ricopre un ruolo fondamentale come elemento naturale da esplorare.

Gli aspetti che devono essere tenuti in considerazione nella fase di progettazione di tali aree sono:

- il movimento individuale e di gruppo;
- la socializzazione, l'immaginazione e la drammatizzazione;
- la manipolazione;
- l'esplorazione e la scoperta
- la tranquillità.

La selezione delle attrezzature ludiche per fasce d'età e la loro posizione devono essere un tema progettuale di grande importanza; ad esempio, quelle attrezzature riservate principalmente per l'infanzia devono essere posizionate in prossimità di luoghi di incontro per adulti al contrario, ad esempio, di quelle per i bambini in età scolare.

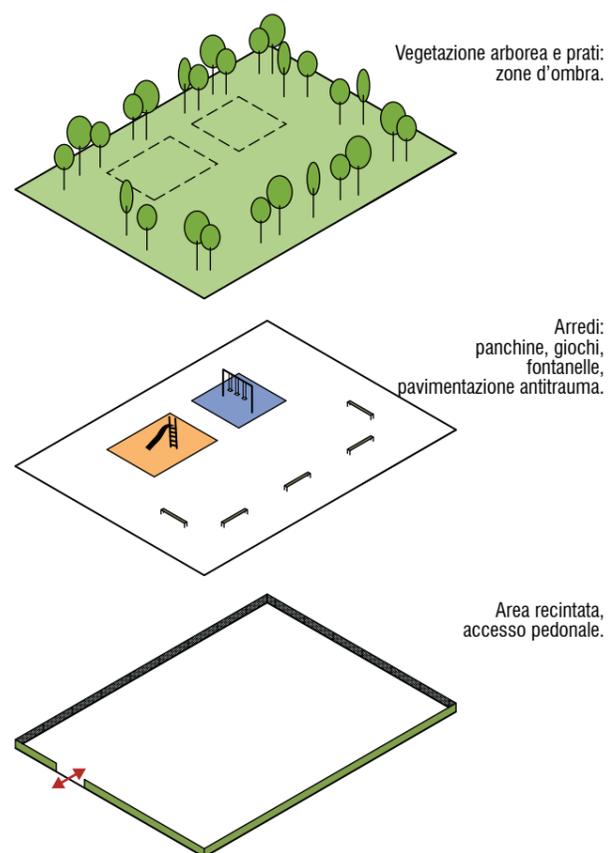
Anche le dimensioni dell'area ludica sono oggetto di scelte progettuali oculate perché un'area giochi all'interno di un piccolo spazio di quartiere avrà certamente caratteristiche diverse da un'area in un grande parco che richiama anche famiglie da zone lontane; luogo, dimensioni e utenza diventano quindi altri parametri che influenzano il contesto che dovrà essere integrato con altri elementi come distese erbose, recinzioni, sistemi di seduta, tavoli e elementi di arredo, fontanelle, locali per il rimessaggio, etc.

La progettazione deve ispirarsi ai seguenti principi:

- offrire un'ampia varietà di opportunità ludiche che soddisfano interessi e abilità molto diverse tra loro;
- mettere a disposizione dei bambini ampi spazi disponendo le attrezzature in vari punti senza concentrarle in un solo luogo;
- disegnare aree di dimensioni più piccole all'interno dello spazio ludico più vasto;
- lavorare con le proporzioni in modo che il bambino si senta a proprio agio;
- prediligere le curve nel disegno dell'area per esprimere giocosità;

- tenere in considerazione la sequenza tra gli spazi e le attrezzature e quindi il collegamento che può anch'esso diventare elemento di gioco;
- stimolare la vista attraverso l'uso del colore;
- disegnare aree sicure.

La progettazione delle nuove aree ludiche o le modifiche a esistenti deve far riferimento alla normativa esistente elaborata dall'Ente Italiano di Unificazione in attuazione alle direttive europee (EN 1176 "Attrezzature e superfici per aree da gioco", EN 1177 "Rivestimenti di superfici di aree da gioco", UNI 11123:2004 "progettazione dei parchi e aree da gioco all'aperto").



Schema 09.19. Le aree gioco per bambini: elementi compositivi.

Superfici

Le superfici delle aree gioco all'interno dei giardini o parchi devono rispettare le seguenti dimensioni:

- in un giardino isolato di superficie fino a 1.000 mq le dimensioni dell'area gioco non devono essere inferiori a 350 mq;
- in un giardino di quartiere, di dimensioni comprese tra 1.000 e 5.000 mq, le dimensioni dell'area gioco non devono essere inferiori a 500 mq;
- in un parco di circoscrizione di superficie tra 5.000 e 10.000 mq, le dimensioni dell'area gioco non devono essere inferiori a 750 mq;
- in un parco urbano di superficie maggiore di 10.000 mq, le dimensioni dell'area gioco non devono essere inferiori ai 1.000 mq.

Attrezzature ludiche e pavimentazioni

Le attrezzature ludiche, così come le pavimentazioni antitrauma all'interno dell'area di caduta, devono essere realizzate secondo le norme prescritte dalla normativa tecnica specifica UNI EN.

Devono essere fornite per entrambe la certificazione di conformità alla norma tecnica UNI EN così come la certificazione della corretta posa in opera.

Vegetazione

La selezione delle piante ornamentali deve tenere in considerazione che i bambini giocano con la vegetazione manipolandola quindi bisogna evitare piante pericolose, velenose, con spine o che possono creare allergie.



Figura 09.22. Hart's Mill Surroundsby, Adelaide (Australia). ASPECT Studios. [Fonte: <http://landezine.com/index.php/2014/07/harts-mill-surrounds-by-aspect-studios/>]



Figura 09.23. e 09.24. Courdimanche Playground (Francia). Espace Libre. [http://landezine.com/index.php/2019/01/courdimanche-playground-by-espace-libre/]

Tipologie di giochi

Le tipologie di giochi oggi hanno una grande varietà, dalle forme ai materiali, all'inclusività, alla contestualizzazione con l'intorno, fino all'associazione con l'attività fisica, all'acustica e molto altro.

Di seguito si propongono alcune contestualizzazioni nazionali ed internazionali.



Figura 09.26. Il Central Park Playground a Praga con la struttura del "gufo" in legno di robinia. [Fonte: www.kompan.it]



Figura 09.28. Le torri gioco nel parco giochi Cantine Rodari Mezzacorona in Trentino. [Fonte: www.holzof.com]



Figura 09.30. Un esempio di un'area giochi (a Tortona) con pavimentazione antitrauma e con vegetazione. [Fonte: www.proludic.it]



Figura 09.25. Alcuni elementi per il parkour che possono essere posizionati in spazi verdi pubblici. [Fonte: www.lappset.com]



Figura 09.27. Il retro del "gufo" nel Central Park Playground a Praga con lo scivolo. [Fonte: www.kompan.it]



Figura 09.29. Il Parco giochi Santuario e Convento SS Crocefisso a Cosenza nel Parco della Scienza. [Fonte: www.holzof.com]



Figura 09.31. Una struttura gioco ispirata alla natura con forme irregolari che sembrano tronchi piegati dal vento. [Fonte: www.proludic.it]

CRITERI PER LA PROGETTAZIONE DI ORTI URBANI

Il “Regolamento comunale per l’assegnazione e la gestione degli Orti Urbani” di Padova dice che la realizzazione di orti urbani permette la valorizzazione di spazi verdi, favorisce attività di utilità sociale, contribuisce al presidio del territorio, in particolare delle aree a verde pubblico, offre opportunità di produrre una parte del proprio fabbisogno quotidiano di ortaggi, in maniera ecologicamente e socialmente sostenibile, sottrae terreni a situazioni di marginalità e degrado, diffonde la cultura del verde e nello specifico delle coltivazioni orticole, diffonde tecniche di coltivazione sostenibile (art. 1).

Il Comune di Padova assegna gli orti urbani mediante specifici bandi a cui potranno accedere sia i cittadini in possesso dei requisiti, sia Associazioni ed Enti con finalità sociali e didattico ambientali. I terreni da destinare ad orto sono individuati dalla Giunta Comunale con proprio provvedimento.

Definisce inoltre (art. 2) definisce le seguenti tipologie di orto:

- **Orti Urbani tradizionali:** orti per la sola coltivazione di ortaggi, piccoli frutti e fiori che l’assegnatario coltiva per sé e per la propria famiglia; generalmente ogni lotto ha dimensioni di circa 30 mq;
- **Orti sociali:** hanno le stesse caratteristiche di quelli tradizionali, ma vengono assegnati prevalentemente a persone con età superiore ai 60 anni o a categorie socialmente deboli;
- **Orti e giardini condivisi-community garden:** orti per la sola coltivazione di ortaggi, piccoli frutti e fiori; prevale la dimensione collettiva e partecipata;
- **Orti didattici:** finalizzati alla didattica per la coltivazione collettiva di ortaggi, piccoli frutti, piante e fiori da parte preferenzialmente delle scuole, allo scopo di avvicinare i bambini e i giovani alla conoscenza della coltivazione della terra, delle piante e all’educazione ambientale;
- **Orti terapeutici:** per la coltivazione ortofrutticola finalizzati ad offrire esperienze di ortoterapia e destinati alle persone anziane e gruppi fragili per favorire il raggiungimento di obiettivi di autonomia, inclusione e benessere;

- **Orti innovativi:** spazi verdi o aree “fuori terra” destinate allo sviluppo e sperimentazione di forme innovative di coltivazione, come tutela della biodiversità, gestione razionale dell’acqua e dei rifiuti vegetali, compostaggio, l’uso di energie alternative etc., e/o alla riqualificazione del territorio, dell’ambiente urbano e allo sviluppo di relazioni di comunità.

Un terreno è suscettibile di essere destinato ad orto urbano tradizionale e sociale se possiede le caratteristiche di seguito elencate (art. 4):

- Accessibilità pedonale e carrabile;
- Vicinanza con fonti/sorgenti/reti idriche principali di distribuzione (acquedotti);
- Suddivisibilità in unità minime fino a 30 mq;
- Utilizzabilità come orto urbano sotto l’aspetto agricolo e agronomico.



Figura 09.32. Gli orti del Parco Morandi a Padova. [Anna Costa]

Composizione dell’area ed elementi costruttivi

L’impianto generale prevede di ripartire l’area in lotti da adibire a orti urbani, alcune zone da lasciare libere per attività comuni e altre da allestire a prato e con vegetazione arbustiva ed arborea per migliorare il comfort ambientale e arricchire la biodiversità.

Il progetto delle nuove aree da adibire a orti urbani è basato sulla modularità delle singole parcelle ortive, della dimensione di circa 30 metri quadrati ciascuna, come indicato dal “Regolamento Comunale per l’assegnazione e la gestione degli orti urbani”.

Una possibile configurazione dell’area potrebbe essere quella che prevede delle fasce longitudinali della stessa altezza; all’interno di queste alternare fasce ortive e fasce prative, definendo una rete di percorsi principali e secondari. Nelle aree lasciate libere a prato potrebbero essere inseriti degli elementi a valenza ecologica come arnie, nidi, gruppi di alberi e arbusti, macchie di piante che attirano insetti utili, etc. con l’obiettivo di sviluppare la biodiversità e il mantenimento degli spazi liberi a verde.

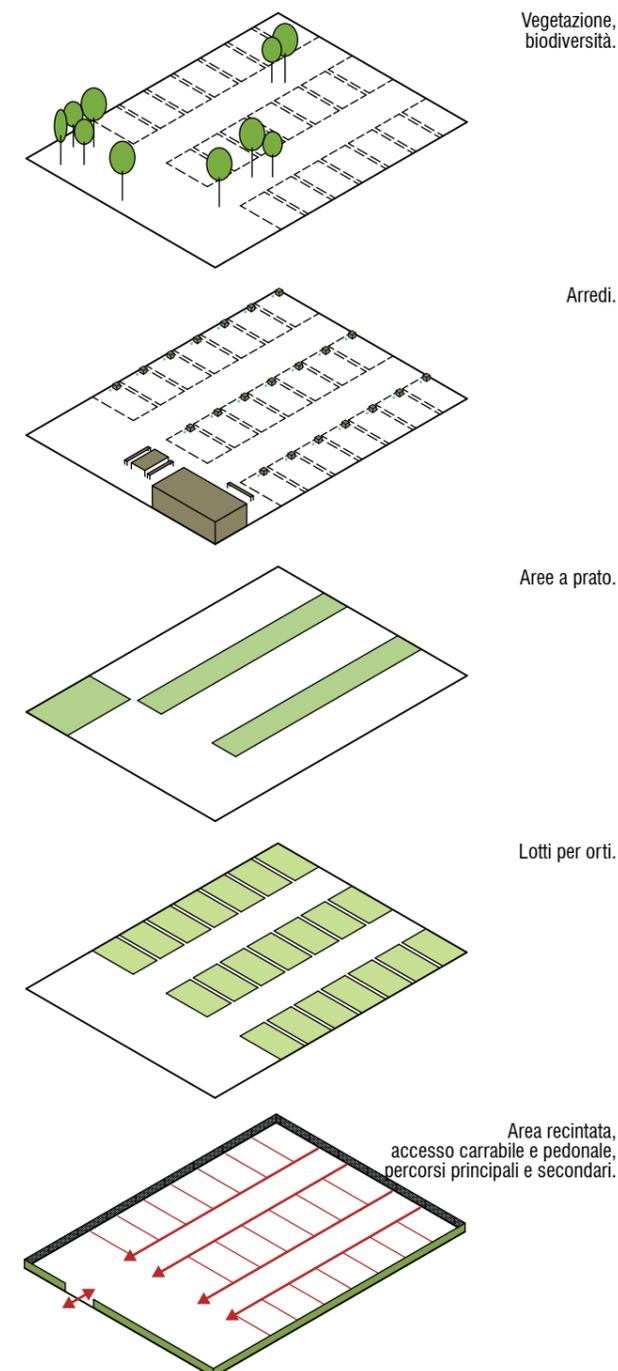
L’intera area deve essere recintata e dotata di un cancello pedonale ed eventuale cancello carrabile per l’ingresso di mezzi per le opere di manutenzione. Per le pavimentazioni è opportuno prevedere materiali permeabili quali calcestruzzo, per i percorsi, e la ghiaia, per i cordoli lungo i perimetri delle parcelle ortive. In prossimità delle parcelle ortive si può optare per una pavimentazione naturale in terra battuta.

Parcelle ortive

La realizzazione dei diversi orti avverrà tramite il riutilizzo della terra vegetale di scavo.

Ogni lotto è dotato di un rubinetto per l’acqua.

Non è possibile recintare i singoli lotti in concessione e solo nei casi espressamente indicati e/o autorizzati dall’Amministrazione Comunale sarà consentita una semplice delimitazione di 30 centimetri.



Schema 09.20. Gli orti: elementi compositivi.

Elementi vegetali

Le fasce a prato possono essere caratterizzate dal prato fiorito ed eventuali gruppi/macchie di specie erbacee, arbustive ed arboree.

La recinzione perimetrale dovrà essere mitigata da una siepe mista di specie arbustive autoctone.

In prossimità dell'ingresso e delle aree comuni prevedere alcuni esemplari arborei a garantire adeguate zone d'ombra. Infine possono essere inseriti alcuni alberi da frutto per arricchire ulteriormente lo spazio verde e la biodiversità. Tutte le specie arboree, arbustive ed erbacee sono da scegliere in accordo all'elenco delle specie proposto dal Regolamento Comunale.

Manufatti ed elementi di arredo

Tutti i manufatti e gli elementi d'arredo, presenti all'interno dell'area, dovrebbero essere esteticamente coordinati o almeno realizzati con materiali omogenei.

In base alle superfici a disposizione si prevedono ricoveri per gli attrezzi nelle aree comuni o in alternativa all'interno dei singoli lotti, facendo sempre attenzione alla scelta di materiali e forme.

Alcuni arredi per le zone comuni possono essere: tavoli, panche, sedie amovibili, pergolati, punti acqua, ricovero attrezzi, compostiera.



Figura 09.33. Gli orti di CityLife a Milano. [Fonte: <https://www.orticola.org/?p=9947>]



Figura 09.34. Gli orti di CityLife a Milano. [Fonte: <https://www.orticola.org/?p=9947>]

Decoro

Inoltre è opportuno che i conduttori assegnatari del lotto rispettino le seguenti indicazioni:

- Mantenere l'orto assegnato in stato decoroso, non degradato, incolto e disordinato e non introducano nell'area materiale di risulta o recupero (cassette, vetri, armadi, tavolini, sedie, sacchi di nylon, legname, materiale in pvc, materiale edile, etc.);
- Rispettare i limiti stabiliti per i sostegni alle coltivazioni o paletti di qualsiasi genere che non dovranno superare l'altezza di 1,80 metri e dovranno essere di canna palustre o legno escludendo l'impiego di materiali metallici; realizzare le legature con rafia o prodotti naturali, escludendo materiali diversi, metallici o plastici;
- Non occultare la vista dell'orto con teli plastici, steccati o siepi.



Figura 09.36. Un dettaglio degli Orti del Muse, Museo delle Scienze, Trento (Italia). [Christian Abate]

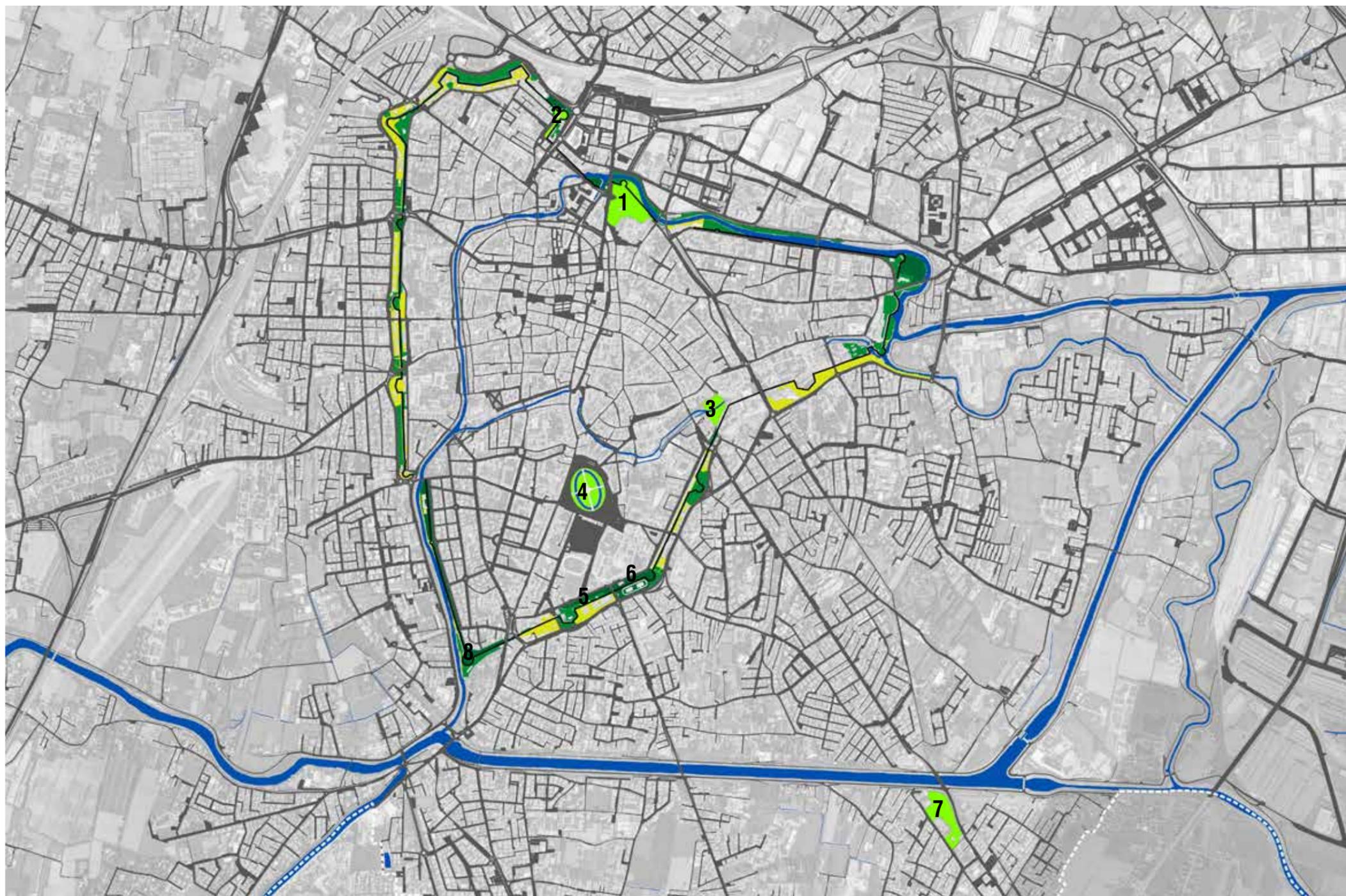


Figura 09.35. Una vista generale degli Orti del Muse, Museo delle Scienze, Trento (Italia). [Christian Abate]



Figura 09.37. Un dettaglio delle parcelle ortive degli Orti del Muse, Museo delle Scienze, Trento (Italia). [Christian Abate]

CRITERI E STRATEGIE DI TUTELA DEL VERDE STORICO



I Parchi e Giardini storici di proprietà dell'Amministrazione indicati nella mappa a sinistra:

1. Giardini dell'Arena
2. Giardini della Rotonda
3. Parco Treves
4. Isola Memmia
5. Parco Appiani
6. Parco dei Faggi
7. Roseto di Santa Giustina
8. Giardino Alicorno e Passeggiata Pio X
9. Aree contermini al paramento murario della città che vanno a formare il Parco delle Mura



Figura 09.38. Uno scorcio dei Giardini dell'Arena, a ridosso della cinta muraria cinquecentesca. [Anna Costa]

Per parco o giardino storico si intende una composizione architettonica e vegetale che, dal punto di vista storico, culturale, artistico, naturalistico e botanico, presenta un interesse pubblico. Come tale, il parco o il giardino dovrà essere salvaguardato e considerato un monumento che, per sua natura, richiede cure continue da parte di personale qualificato ad intervenire in contesti dal delicato equilibrio e dall'elevato pregio. Si individuano come parchi e giardini storici tutte le aree verdi:

- sulle quali è stato posto apposito vincolo a sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- rientranti nelle disposizioni dell'art. 10 e seguenti del D. Lgs. 42/2004;
- individuati dagli strumenti urbanistici.

All'interno del territorio cittadino sono individuati i seguenti parchi e giardini storici di proprietà dell'Amministrazione:

1. i Giardini dell'Arena,
2. i Giardini della Rotonda,
3. il Parco Treves,
4. l'Isola Memmia,
5. il Parco Appiani,
6. il Parco dei Faggi,
7. il Roseto di Santa Giustina,
8. il Giardino Alicorno e la Passeggiata Pio X,
9. tutte le altre aree contermini al paramento murario della città che vanno a formare il parco delle Mura.

Gli interventi sugli spazi verdi vincolati per legge, ad esclusione di quelli manutentivi ordinari, devono essere preventivamente autorizzati dalla Soprintendenza Archeologica, Belle arti e Paesaggio. Il restauro, come il ripristino, dovrà essere preceduto da uno studio approfondito e da un progetto che sia in grado di assicurare il carattere scientifico dell'intervento. Gli interventi dovranno rispettare quanto riportato nel Regolamento del Verde ed essere conformi alle "Linee Guida e Norme Tecniche Per il Restauro Dei Giardini Storici" elaborate dal Ministero Della Cultura, all'Apgi (Associazione Parchi E Giardini d'Italia) e alla "Carta dei giardini storici" detta "Carta di Firenze"

prodotta dal Comitato internazionale dei giardini storici ICOMOS-IFLA (del 1981).

Il vincolo di tutela è riferito non solo al patrimonio verde ma anche agli elementi di arredo eventualmente presenti nell'area (come ad esempio fontane, panchine, vasi, cordoli di aiuole, recinzioni, cancelli, etc.). Ciascuna operazione di manutenzione, conservazione e restauro, deve tenere conto di tutti gli elementi caratterizzanti il parco o il giardino storico in cui si opera.

In questa direzione, ogni sostituzione di alberi, arbusti, etc., dovrà orientarsi verso specie che consentano la conservazione dell'identità del giardino stesso in una volontà di mantenimento e ricerca delle specie originarie.

Durante la realizzazione degli interventi edilizi che interagiscono con le aree verdi storiche indipendentemente dalla loro vicinanza agli alberi, dovrà essere presentato unitamente al progetto edilizio anche un progetto di sistemazione finale dell'area riportante le indicazioni che si intendono adottare per la salvaguardia del verde esistente.



Figura 09.39. Uno scorcio del Parco Treves con il Tempio sullo sfondo. [Anna Costa]

Per un approfondimento dal punto di vista naturalistico fare riferimento al Capitolo 01. "L'infrastruttura verde della città di Padova: storia, caratteristiche, biodiversità", parte "Il verde monumentale e il verde del Parco delle Mura e delle Acque": Giardini dell'Arena p. 45, Parco Treves p. 41, Roseto di Santa Giustina p. 40, Giardino Alicorno e Passeggiata Pio X p. 39.

Per un approfondimento dal punto di vista della biodiversità fare riferimento all'Allegato 04.03. "Biodiversità. Schede Parchi": Giardini dell'Arena p. 144, Parco Treves p. 144, Isola Memmia p. 145, Parco Appiani p. 153, Parco dei Faggi p. 153, Roseto di Santa Giustina p. 144, Giardino Alicorno p. 153.



Figura 09.40. L'Isola Memmia in Proato della Valle. [Anna Costa]



Figura 09.41. Il Roseto di Santa Giustina. [Anna Costa]

Per un approfondimento dal punto di vista del carattere e delle attrezzature del Giardino fare riferimento all'Allegato 06.04. "Il verde di prossimità. I parchi di Padova": Giardini dell'Arena p. 284-285, Giardini della Rotonda p. 270-271, Parco Treves p. 266-267, Isola Memmia p. 268-269, Parco dei Faggi p. 298-299, Roseto di Santa Giustina p. 278-279, Giardino Alicorno p. 274-275.



Figura 09.42. Il Giardino Alicorno sull'omonimo Bastione. [Anna Costa]



Figura 09.43. La Passeggiata dei Nobel lungo le Mura Cinquecentesche. [Anna Costa]

