



PIANO DEL VERDE

FIRENZE



PIANO DEL VERDE E DEGLI SPAZI APERTI

Piano secondo le Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile (MATTM, 2017)

ALLEGATO C

Sindaca

Sara Funaro

Vicesindaca

Paola Galgani

Direttrice Generale

Lucia Bartoli

Vicedirettore Generale

Vincenzo Tartaglia

Responsabile Unico del Procedimento (RUP)

Ilaria Nasti

Supporto al RUP

Cecilia Cantini

VOLUME 1

1. INTRODUZIONE E CONTESTO NORMATIVO
2. QUADRO CONOSCITIVO

VOLUME 2

3. OBIETTIVI
4. STRATEGIE
5. STRUMENTI E NORME
6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
7. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

ALLEGATI TECNICI

ALLEGATO A – ABACO DELLE STRATEGIE

ALLEGATO B – INDICATORI DI MONITORAGGIO

ALLEGATO C – CRITERI DI SCELTA DELLE SPECIE E DEL
MATERIALE VEGETALE PER L'AMBITO URBANO E PERIURBANO

ALLEGATO D – PIANO DI MONITORAGGIO E GESTIONE DEL
VERDE

ALLEGATO E – COPERTURA A MATURITÀ DELLE PRINCIPALI
SPECIE ARBOREE

ALLEGATO C – Criteri di scelta delle specie e del materiale vegetale per l'ambito urbano e periurbano

Requisiti generali

A prescindere dalla tipologia d'impianto che si intende realizzare, al momento della scelta delle piante da mettere a dimora è necessario tenere in considerazione i seguenti requisiti:

- Che non siano presenti difetti tali da renderle inadatte:
 - piante con ferite non cicatrizzate;
 - piante parzialmente o totalmente disseccate;
 - apparato fogliare danneggiato tale da compromettere la sopravvivenza delle piante;
 - colletto danneggiato;
 - piante che presentino gravi danni causati da organismi nocivi;
 - piante che presentino marciumi;
- Che abbiano qualità colturale, rispettando i seguenti requisiti minimi per tutte le specie:
 - parte epigea equilibrata (es. foglie verdi nella stagione vegetativa, presenza di gemme durante il riposo vegetativo, assenza di necrosi sul fusto);
 - apparato radicale correttamente sviluppato, integro e ricco di capillizio;
 - adeguata proporzione tra parte ipogea ed epigea;
 - assenza di danni meccanici;
 - buona tenuta del pane di terra (ove presente) o del substrato del vaso (con radicazione estesa);
- che le piante arboree abbiano:
 - assenza di malformazioni indotte da errori di coltivazione;
 - fusto/i e ultima/e cacciata/e ben lignificati (in caso di consegna autunno/inverno);
 - gemme apicali sane;
 - piante ben equilibrate con buon rapporto altezza/diametro al colletto;
 - altezza minima 60 cm;
 - per le piante destinate a impianti di forestazione, età indicativamente non superiore a 3 anni (meno soggette a crisi di trapianto e difficoltà di attecchimento), mentre l'età dovrà essere superiore per gli impianti di alberi in ambito urbano e lungo una strada
- che le piante arbustive abbiano:
 - uno o più fusti con germogli terminali lignificati (in caso di consegna autunno/inverno);
 - gemme apicali sane;
 - altezza minima 20 cm;
 - substrato soffice (in caso di fornitura con pane di

Criteri per i diversi modelli di inserimento arboreo

Per una corretta interpretazione dei criteri di inserimento degli alberi è necessario convenire sulle dimensioni arboree delle piante da utilizzarsi in contesto urbano. Si riportano di seguito i valori definiti per tali classi di grandezza degli alberi:

- 1° grandezza: h >16 metri a maturità
- 2° grandezza: h 10-16 metri a maturità
- 3° grandezza: h < 10 metri a maturità
- 4° grandezza o grandi arbusti: h < 8 metri a maturità

Per quanto riguarda i sesti d'impianto generalmente per le specie arbustive si adottano sesti inferiori al metro, mentre per le specie arboree il sesto varia generalmente da 3 fino a 12 m anche a seconda delle dimensioni a maturità, degli eventuali diradamenti o potature previsti nel piano di manutenzione.

Si riportano quindi varie casistiche di impiego degli alberi, riferibili a diversi modelli d'impiego paesaggistico, in base alla disposizione spaziale delle piante (isolate, lineari, areali) e alla funzione.

Albero isolato in contesto urbano o in radura

- Utilizzo di materiale vivaistico di qualità senza difetti o alterazioni di varia natura che richiedano successivi interventi di potatura, se non volti ad assecondare il naturale accrescimento delle piante. Le specie saranno selezionate privilegiando, laddove possibile, quelle di provenienza autoctona o comunque adatte alle caratteristiche pedologiche e microclimatiche del sito di impianto. Le piante saranno selezionate privilegiando, laddove possibile, quelle di provenienza locale o provenienti da boschi certificati;
- È auspicabile che nei futuri impianti la percentuale delle singole specie non superi il 5% per mantenere o incrementare la biodiversità;

- Volume di suolo esplorabile dagli apparati radicali, assicurabile anche con interventi di miglioramento dei substrati di fondazione stradale ad es. con suoli strutturali:
 - 25 mc per piante di I° grandezza
 - 12-16 mc per piante di II° grandezza
 - 6-8 mc per piante di III° grandezza;
- La cura post-impianto deve essere garantita per un periodo variabile dai 3 ai 5 anni e comunque fino al completo attecchimento della pianta;
- Successive cure per la durata del ciclo vitale in accordo con le buone pratiche gestione degli alberi/arbusti inclusi eventuali interventi per la gestione dei parassiti animali o patogeni che dovranno essere in linea con le norme previste dal Piano d'Azione Nazionale (PAN) in ambito urbano ai fini della tutela della salute e della sicurezza pubblica;
- La potatura degli esemplari adulti è da considerarsi un intervento straordinario limitato alla sola rimozione delle porzioni di chioma secche o di quelle lesionate o alterate da attacchi parassitari e da danni meccanici o meteorici, è invece necessaria la potatura di formazione, spesso ad intervalli ripetuti, per allevare la struttura dell'albero in modo che risulti stabile, per adattare la forma della chioma allo specifico sito di impianto (ad es. lato strada), per evitare interferenze con traffico, impianti tecnologici (semafori), edifici, ecc..

Filare alberato in contesto urbano

Questa soluzione prevede la messa a dimora di più filari preferibilmente polispecifici (numero di filari da decidere in base alle dimensioni dell'area in oggetto) disposti su file parallele, che garantiscono un effetto di mitigazione da elementi detrattori più efficace e possono rappresentare un ottimo rifugio per l'avifauna. Sono auspicabili anche soluzioni che prevedono l'utilizzo di filari multipli con specie arboree che nel tempo possono occupare piani diversi (ad. una specie dominante di 1° grandezza ed una dominata di 3° grandezza) aumentando quindi la densità di impianto con sesti anche ridotti rispetto a quanto raccomandato nel paragrafo seguente.

Valgono le raccomandazioni di cui al paragrafo precedente con le seguenti modifiche e integrazioni:

- Le piante dovranno essere adeguatamente preparate in vivaio in modo che il primo palco di branche sia a un'altezza non inferiore a 2,20 m
- È auspicabile che nei futuri impianti si prevedano impianti polispecifici con almeno 2-3 specie laddove non esistano particolari vincoli paesaggistici o storici, per il bilanciamento delle specie e per mantenere o incrementare la biodiversità
- Distanze minime d'impianto tra le piante definite come segue, secondo le classi di grandezza:
 - I° grandezza --> 6-12 metri
 - II° grandezza --> 4-8 metri
 - III° grandezza --> 3-6 metri
 - IV° grandezza o grandi arbusti --> 2-4 metri
 - Alberi a portamento colonnare --> da 2 a 6 metri

Aree boscate

Questo tipo di impianti si completa con l'inserimento di specie arbustive ed erbacee, in particolare nella realizzazione delle reti di connessione ecologica; si raccomanda laddove possibile, anche per tali piante, l'osservanza del principio della provenienza locale o da boschi certificati, al fine di tutelare la biodiversità esistente.

Rientrano in questa tipologia gli interventi:

- di rimboschimento, imboschimento e realizzazione di sistemi verdi;
- di forestazione urbana e periurbana;
- aumento aree verdi connessi alla realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico;
- mitigativi e compensativi relativi a singoli progetti di trasformazione;
- di miglioramento forestale, ripristino ambientale, recupero e realizzazione di aree verdi in genere;
- per la realizzazione di aree verdi di rilevanza paesaggistica e ambientale di interesse pubblico che concorrono alla costruzione delle reti ecologiche.

Tali aree hanno i seguenti scopi e finalità:

- favorire il processo evolutivo naturale delle comunità vegetali;
- mitigare l'impatto di insediamenti urbani e di infrastrutture già realizzati creando, nelle superfici interposte e integrate all'opera, aree a verde con specie adatte all'ambiente pedoclimatico e antropizzato oggetto d'intervento;
- prevedere la realizzazione delle aree verdi nell'ambito della pianificazione urbanistica delle zone interessate, rendendo complementari tutte le opere, da realizzare in contemporanea, nel rispetto di un cronoprogramma che tenga conto delle diverse esigenze stagionali, agronomiche e forestali dei nuovi impianti a verde e della loro gestione successiva.

Valgono per questa categoria i requisiti generali e le indicazioni di cui ai paragrafi precedenti per quanto riguarda la qualità del materiale vivaistico e per la scelta delle specie, raccomandando di aumentare il numero di specie autoctone quanto più le aree boscate sono in connessione con la vegetazione forestale esistente.

Anche per questi interventi si raccomanda di utilizzare una struttura della vegetazione multi strato con alberi di varie dimensioni, arbusti e specie erbacee.

Fasce ripariali

Le fasce ripariali sono rappresentate da fasce di suolo, spesso coperte da vegetazione, collocate lungo tutti i corsi d'acqua, indipendentemente dalla loro dimensione e portata, dai piccoli torrenti ai grandi fiumi. Queste fasce sono soggette a periodi di inondazione da parte delle acque del corso d'acqua e si differenzia dalle aree terrestri adiacenti proprio per le particolari proprietà, tipiche dei suoli saturi d'acqua. Gli ecotoni ripariali sono caratterizzati da un elevato indice di biodiversità, dovuto alla contemporanea presenza sia di specie esclusive dell'ecotono, sia di specie tipiche degli ecosistemi contigui, secondo un fenomeno comunemente denominato effetto margine.

Funzioni ecologiche della vegetazione nelle fasce ripariali:

- connessione ecologica
- barriera frangivento
- consolidano le sponde contrastando l'erosione
- svolgono un'azione filtro tra l'acqua e la terra, su svariati inquinanti diffusi, come quelli tipici dispersi in ambiente agricolo (fitodepurazione)
- limitano o annullano il ruscellamento erosivo superficiale
- favoriscono la transizione acqua – terra di specie animali legate all'acqua come insetti (libellule ed effimere), crostacei, anfibi e molti rettili
- rifugio per la biodiversità
- aumentano l'efficienza autodepurativa

La composizione delle fasce ripariali dipende dalle condizioni di disponibilità idrica e dalla situazione morfologica del terreno. Sono costituite da specie arboree principali e da un corteggio di specie arboree minoritarie e arbustive con la struttura tipica del margine boschivo che rappresenta la vegetazione di transizione tra l'ecosistema forestale e le praterie a vegetazione erbacea.

- Utilizzo materiale vivaistico di buona qualità senza evidenti difetti o alterazioni di varia natura che ne compromettano il successivo regolare accrescimento. Le specie dovranno essere di provenienza autoctona
- È auspicabile che nei futuri impianti la percentuale delle singole specie non superi il 5%, per il bilanciamento delle specie e per mantenere o incrementare la biodiversità

La composizione dovrà tener conto delle seguenti percentuali:

- per una formazione mista: arbusti, alberi (<50%), fruttiferi (10%)
- per una formazione quasi esclusivamente arborea si suggeriscono le seguenti percentuali: specie varie (30%), querce (30%), fruttiferi (30%) e arbusti (10%)

La cura post-impianto deve essere garantita per un periodo variabile dai 3 ai 5 anni e comunque fino al completo attecchimento delle piante

Tipologia strutturale:

- lato verso il corpo idrico: doppia fascia arborea costituita da un filare con piante disposte in modo eterogeneo e sfalsato (a quinconce o settonce);
- lato verso la campagna: fascia arbustiva costituita da un filare a sesto d'impianto fitto.

Dimensioni piante:

- formazioni arbustive: altezza non superiore ai 5 m con ingombro in termini di proiezione delle chiome in genere contenuto in 5 m;
- formazioni arboree o arboreo – arbustive: alberi di diversa grandezza;
- formazioni arboreo – arbustive: alberi ad alto fusto con sviluppo in altezza da a oltre 30 m (I° e II° grandezza), abbinare a specie di minor crescita e a un sottobosco tipico delle aree naturali umide.

Per impianti su più file la scelta della distanza d'interfila dipende dalla velocità di accrescimento, dalle dimensioni a maturità delle specie scelte e dal tipo di gestione, nonché dagli spazi necessari alle successive utilizzazioni. In linea di massima si consigliano, sulla fila, 1-2 m per le specie arbustive, 2-4 m per le arboree di III° e IV° grandezza fino a 6 a 12 m per quelle di I° e II° grandezza.

Per gli impianti plurifile la distanza tra le file può variare da 3 a 6 m. File più ravvicinate, consentendo una più rapida chiusura delle chiome, riducono la necessità di interventi di contenimento della vegetazione erbacea spontanea interfilare nei primi anni dall'impianto, ma limitano la mobilità dei mezzi; per contro, distanze maggiori rendono più agevoli le manovre, ma richiedono cure colturali per più tempo.

Qualora la fascia arborata o mista dovesse essere situata in prossimità della sede stradale le distanze dovranno, oltre a rispettare le norme inerenti il rischio idraulico anche le prescrizioni incluse nel codice della Strada e quanto eventualmente riportato nelle norme comunali

Fascia tampone alberata o mista alberi-arbusti

Definizione: l'impiego della vegetazione arborea, arbustiva e erbacea nell'ambito delle opere di mitigazione ambientale è prevalentemente ascrivibile al concetto di fascia tampone, che è una superficie coperta di vegetazione opportunamente dislocata al fine svolgere il ruolo di filtro ecosistemico tra ambienti differenti con lo scopo di mitigare scambi pericolosi (es. rumore, inquinanti, nutrienti, ecc.) tra essi.

A seconda del dimensionamento e della modalità di progettazione le fasce poste lungo infrastrutture lineari, oltre alla funzione di tampone, possono assumere ulteriori funzioni (completamento rete ecologica, greenways, ecc.). Le fasce tampone possono essere composte da un unico filare o da più filari di piante. L'uso congiunto di alberi e arbusti è altamente raccomandabile, ove possibile, perché conferisce maggiore equilibrio all'ecosistema stesso e massimizza funzioni ambientali di grande rilievo.

L'effetto tampone è maggiore se la fascia è composta da numerose specie arboree e arbustive e se sotto le chiome è presente anche uno strato erbaceo, che fa da ulteriore filtro per la ritenzione dei nutrienti e dei sedimenti. La capacità depurativa risulta ottimale con una fascia tampone di larghezza pari a 10 m; tuttavia, anche solo 4-5 m risultano efficaci.

La realizzazione in aree agricole di nuove fasce tampone e una loro corretta coltivazione può anche essere fonte di reddito integrativo per le aziende agricole, in particolare con la produzione di legna da ardere, cippato di legna o legname di pregio, quando i moduli di impianto prevedono anche una componente di alberi ad alto fusto. Questo fattore riveste una grande importanza per la sostenibilità economica delle aree boscate.

È necessario prevedere:

- l'utilizzo di materiale vivaistico di buona qualità senza evidenti difetti o alterazioni di varia natura che ne compromettano il successivo regolare accrescimento. Le specie dovranno essere preferibilmente di provenienza autoctona;
- il bilanciamento delle specie con percentuali non superiori al 5% delle singole specie per mantenere o incrementare la biodiversità. La composizione dovrà tener conto delle seguenti percentuali:
 - per una formazione mista: arbusti (≥50%), alberi (<50%), fruttiferi (10%)
 - per una formazione quasi esclusivamente arborea si suggeriscono le seguenti percentuali (specie varie 30%), querce (30%), fruttiferi (30%) e arbusti (10%);
- Volume di suolo esplorabile dagli apparati radicali, assicurabile anche con interventi di miglioramento dei substrati di fondazione stradale ad es. con suoli strutturali:
 - > 25 mc per piante di I° grandezza
 - 12-16 mc per piante di II° grandezza
 - 6-8 mc per piante di III° grandezza;
- per la cura post-impianto per l'attecchimento, le successive cure arboricole e per la gestione dei parassiti animali o patogeni valgono le raccomandazioni di cui ai paragrafi precedenti.

Tipologia strutturale

- formazioni arbustive: altezza non superiore ai 5 m con ingombro in termini di proiezione delle chiome in genere contenuto in 5 m;
- formazioni arboree o arboreo – arbustive: alberi di III° grandezza o con altezza contenuta in 10-15 m mediante la gestione a ceduo;
- formazioni arboree o arboreo – arbustive: alberi ad alto fusto con sviluppo in altezza da 16 a oltre 30 m (I° e II° grandezza), anche abbinabili ad altre specie gestite a ceduo;

- distanze minime d'impianto tra le piante definite come segue, secondo le classi di grandezza: in linea di massima si consigliano, sulla fila, 1-2 m per le specie arbustive, 2-4 m per le arboree di III° grandezza, da 6 a 12 m per quelle di I° e II° grandezza.

Per impianti su più file la scelta della distanza d'interfila dipende dalla velocità di accrescimento, dalle dimensioni a maturità delle specie scelte e dal tipo di gestione, nonché dagli spazi necessari alle successive utilizzazioni. Può quindi variare da 3 a 6 m. File più ravvicinate, consentendo una più rapida chiusura delle chiome, riducono la necessità di interventi di contenimento della vegetazione erbacea spontanea interfila nei primi anni dall'impianto, ma limitano la mobilità dei mezzi; per contro, distanze maggiori rendono più agevoli le manovre, ma richiedono cure colturali per più tempo.

Le funzioni ecologiche della vegetazione nelle fasce alberate o miste sono:

- connessione ecologica e corridoio ecologico per il passaggio di specie animali e vegetali
- barriera frangivento
- barriera antipolvere e antirumore
- incremento della biodiversità
- creazione di nuovi habitat
- ricostruzione del tessuto agroforestale
- riqualificazione degli agro-ecosistemi
- fitodepurazione diffusa dagli inquinanti del suolo
- funzione trofica, offrendo una fonte alimentare varia alla macro e microfauna

Specie Arboree

Le seguenti specie sono da considerarsi adeguate all'impiego all'interno dei progetti di nuovi impianti nel Comune di Firenze. In base a quanto finora detto, non è possibile ritenere ogni specie adeguata ad ogni impiego, ne consegue che per ogni specie sono stati indicati degli usi per i quale la pianta è da reputarsi particolarmente vocata. È ovvio che la lista non è da ritenersi esaustiva e il progettista può utilizzare nei propri interventi, qualora lo giustifichi adeguatamente, anche altre specie. Va da sé anche una seconda considerazione: talvolta una specie inadeguata può divenire adeguata qualora venga scelto un clone particolare (ad esempio che non emette pollini). Come precedentemente indicato, le valutazioni sulla bontà dell'impiego di una determinata specie possono essere fatte solo esplicitando chiaramente l'obiettivo per cui tale specie è stata scelta, obiettivi nei confronti dei quali è possibile valutare la performance della suddetta specie.

Specie arboree adeguate all'impiego nel Comune di Firenze (N/A=non disponibile)¹:

Famiglia	Specie	lineari sistemi	e fasce	frangivento	riodiali	fasce contrasto	isolato in	alberato	filare	alberata	fasce area boscata	agroforestazione	allergenicità?
Sapindacee	Acer campestre	x		X	x		x	x		x			Nulla
Sapindacee	Acer platanoides	X		X	x		x	x					Nulla
Sapindacee	Acer pseudoplatanus	X		X	x		x	x		x	x	x	Nulla
Sapindacee	Aesculus carnea	x					x	x		x			Nulla

¹ Quanto riportato in questo paragrafo rappresenta un estratto dalla ricerca effettuata dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali dell'Università degli Studi di Firenze preliminare alla redazione del Piano (Petralli et al. 2023)

² Da («Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono» 2021)

Betulaceae	Carpinus betulus	X	X	x	x	x	x	x	x	N/A
Juglandaceae	Carya illinoensis				x	x	x			N/A
Bignoniaceae	Catalpa bignonioides				x	x	x			N/A
Cannabaceae	Celtis australis	X	X	x	x	x	x	x	x	Nulla
Cercidiphyllaceae	Cercidiphyllum japonicum				x	x	x			N/A
Fabaceae	Cercis siliquastrum	x	X	x	x	x	x	x	x	N/A
Lauraceae	Cinnamomum camphora				x	x	x			N/A
Betulaceae	Corylus avellana	x	X	x				x	x	N/A
Betulaceae	Corylus colurna				x	x	x			N/A
Cupressaceae	Cupressus sempervirens	x	x	x	x	x	x		x	Alta
Oleaceae	Fraxinus ornus	x	x	x	x	x	x		x	Media
Oleaceae	Fraxinus oxycarpa	x	x	x	x	x	x	x	x	Media
Ginkgoaceae	Ginkgo biloba				x	x	x			N/A
Fabaceae	Gleditsia triacanthos ³				x	x	x			Nulla
Juglandaceae	Juglans nigra				x	x	x			N/A
Juglandaceae	Juglans regia	x	x	x	x	x	x	x	x	N/A
Sapindaceae	Koelreuteria paniculata				x	x	x			N/A
Fabaceae	Laburnum anagyroides	x	x	x				x	x	N/A
Altingiaceae	Liquidambar styraciflua				x	x	x			N/A
Magnoliaceae	Liriodendron tulipifera				x	x	x			Nulla
Rosaceae	Malus spp				x					N/A
Meliaceae	Melia azedarach				x	x	x			N/A
Moraceae	Morus spp				x	x	x			N/A

³ Di questa specie esistono in commercio cloni senza spine e a ridotta produzione di baccelli.

Nyssaceae	Nyssa sylvatica				x	x	x			N/A
Oleaceae	Olea europaea				x		x			N/A
Betulaceae	Ostrya carpinifolia	x	x	x	x	x	x	x	x	N/A
Hamamelidaceae	Parrotia persica				x	x	x			N/A
Paulowniaceae	Paulownia tomentosa				x	x	x			N/A
Platanaceae	Platanus spp.	x			x	x				Bass a
Salicaceae	Populus alba	x	x	x			x	x	x	Bass a
Salicaceae	Populus nigra	x	x	x			x	x	x	Bass a
Salicaceae	Populus tremula	x	x	x			x	x	x	Bass a
Rosaceae	Prunus cerasifera				x	x	x			Null a
Rosaceae	Prunus serrulata				x	x	x			Null a
Rosaceae	Prunus subhirtella				x	x	x			Null a
Rosaceae	Pyrus calleryana				x	x	x			Null a
Fagaceae	Quercus ilex	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Fagaceae	Quercus cerris	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Fagaceae	Quercus frainetto	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Fagaceae	Quercus palustris				x	x	x			Bass a
Fagaceae	Quercus petraea	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Fagaceae	Quercus pubescens	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Fagaceae	Quercus robur	x	X	X	x	x	x	x	x	Bass a
Salicaceae	Salix alba	*	X	X	*	*	x	x	x	Bass a
Salicaceae	Salix babylonica	*	X	X	*		x	x	x	Bass a
Rosaceae	Sorbus aria	x	X	X	x	x	x	x	x	N/A

Rosacee	Sorbus aucuparia	x	X	X	x	x	x	x	x	N/A
Fabacee	Sophora japonica				x	x	x			N/A
Tamaricaceae	Tamarix spp.				x	x	x			N/A
Malvacee	Tilia cordata	x	x	X	x	x	x	x	x	Nulla
Malvacee	Tilia platyphyllos	x	x	X	x	x	x	x	x	Nulla
Malvacee	Tilia tomentosa	x	x	X	x	x	x	x	x	Nulla
Malvacee	Tilia europaea	x	x	X	x	x	x	x	x	Nulla
Ulmaceae	Ulmus parvifolia	x	x	X	x	x	x	x	x	Bassa
Ulmaceae	Ulmus procera	x	x	X	x	x	x	x	x	Bassa
Ulmaceae	Ulmus pumila	x	x	X	x	x	x	x	x	Bassa
Ulmaceae	Zelkova carpinifolia				x	x	x			N/A
Ulmaceae	Zelkova serrata				x	x	x			Nulla

Specie Arbustive

- Abelia spp. (Abelia spp.) vegetazione coprisuolo
- Agazzino (Pyracantha coccinea) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Alaterno (Rhamnus alaternus) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Albero della nebbia, Scotano (Cotinus coggygria) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Amelanchier canadensis sistemi lineari - frangivento e fasce tampone ·
- Arancio trifogliato (Poncirus trifoliata) fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Biancospino (Crataegus monogyna e C. levigata) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Bosso (Buxus sempervirens) vegetazione coprisuolo ·
- Caprifoglio (Lonicera caprifolium) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Corbezzolo (Arbutus unedo) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Corniolo (Cornus mas e C. sanguinea) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Cotognastro prostrato (Cotoneaster horizontalis) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Cotognastro tomentoso (Cotoneaster tomentosus) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)

- Crespino comune (*Berberis vulgaris*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Evonimo, Berretta del prete (*Euonymus europaeus*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Filadelfo, Fior d'angiolino (*Philadelphus coronarius*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Frangola comune (*Frangula alnus*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Ginestra odorosa, Ginestra di Spagna (*Spartium junceum*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Giuggiolo comune (*Ziziphus jujuba*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Ilatro, fillirea (*Phyllirea angustifolia* e *P. latifolia*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Lacrima d'Italia, Sinforina (*Symphoricarpos* sp.) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Lauroceraso (*Prunus laurocerasus*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) · Lentaggine
- Viburno tino (*Viburnum tinus*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Lentisco (*Pistacia lentiscus*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Ligustro a foglia ovale, ligustro coreano (*Ligustrum ovalifolium*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Ligustro comune (*ligustrum vulgare*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Lillà (*Syringa vulgaris*) fasce tampone · Melograno (*Punica granatum*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone)
- Mirto (*Myrtus communis*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone)
- Nocciolo (*Corylus avellana*) agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Oleandro (*Nerium oleander*) sistemi lineari - frangivento e fasce tampone
- Olivagno (*Elaeagnus ebbingei*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) vegetazione coprisuolo
- Osmanto odoroso (*Osmanthus fragrans*) sistemi lineari - frangivento e fasce tampone · Pallon di maggio
- (*Viburnum opulus*) vegetazione coprisuolo (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Pittosporo (*Pittosporum tobira*) sistemi lineari - frangivento e fasce tampone ·
- Prugnolo (*Prunus spinosa*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Rosa canina (*Rosa canina*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Sambuco (*Sambucus nigra*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Sommacco maggiore, Sommacco americano (*Rhus typhina*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)
- Spino cervino (*Rhamnus cathartica*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali) ·
- Viburno lantana (*Viburnum lantana*) vegetazione coprisuolo, agroforestazione (sistemi lineari - frangivento e fasce tampone-, fasce ripariali)

Specie Erbacee

La scelta delle specie erbacee da impiegare dovrebbe tenere conto dell'obiettivo che può essere associato al tappeto erboso.

Le tipologie di tappeti erbosi si possono differenziare in:

- **tappeti erbosi ad alta/media manutenzione**, quelli presenti esclusivamente in luoghi di pregio, generalmente adatti ad ambienti di piccole dimensioni: questa tipologia di manto di solito necessita di essere irrigato e possono essere calpestabili.
- **tappeti erbosi a bassa manutenzione**: composti da specie rustiche, adatti a zone più estensive, possono essere calpestabili e irrigui o non irrigui. Questi ultimi sono i favoriti sotto il profilo dell'economicità e della sostenibilità ambientale.
- **wild flowers**: composti da specie contraddistinte per l'abbondante e vistosa fioritura scalare. Raggiungono altezze variabili ma comunque maggiori rispetto ai tappeti erbosi e proprio per questa caratteristica hanno bisogno di pochissimi sfalci all'anno, caratteristica che li rende particolarmente sostenibili dal punto di vista ambientale (ma il vantaggio ecologico si ha solo se viene usato fiorume locale per la semina; altrimenti sono da considerare come fonte di inquinamento genetico delle specie erbacee autoctone). Anche la richiesta idrica è esigua. Sono adatti a zone estensive o di margine, dove non sia previsto il passaggio, visto che, almeno in teoria, non sono calpestabili. Si trovano oggi in vendita numerosi miscugli di wild flower ma molto spesso questi sono focalizzati all'effetto scenico delle fioriture mentre come già detto sarebbe importante, in un'ottica di resilienza, che queste fioriture provenissero da piante con corredo genetico locale, nel nostro caso quindi che provengano dai prati stabili presenti nell'area fiorentina. È superfluo insistere sul loro valore nei termini della produzione di nettare per gli impollinatori, o, se gli sfalci vengono temporizzati bene, sul valore legato alla riproduzione dell'avifauna.

Per quanto riguarda le specie per la costituzione dei prati calpestabili, sono da raccomandarsi soprattutto le graminacee macroterme, soprattutto per luoghi a fruizione essenzialmente estiva (piscine, attrezzature sportive pubbliche tipo percorsi vita). Le macroterme hanno anche il vantaggio di richiedere minori irrigazioni a parità di impiego, caratteristica assolutamente da valorizzare nella progettazione che pone un occhio al climate change; il loro maggiore svantaggio, della dormienza invernale, si riduce via via che gli inverni tendono ad una maggiore mitezza.