

# COMUNE DI ALBIGNASEGO

## Provincia di Padova

n. 01	10 Ottobre 2017	EMISSIONE 1a BOZZA
-------	-----------------	--------------------

progetto:

**PIANO DI LOTTIZZAZIONE**  
**"ESTATE"**  
Via Da Cles - 35020 Albignasego (PD)

committente:

**SAN TOMMASO S.r.l.**  
Via Marconi, 9 - 35020 Albignasego (PD)

titolo:

**STATO DI PROGETTO**  
**PRONTUARIO PER LA MITIGAZIONE AMBIENTALE**  
(Art. 19 L.R. 11/2004)

# 23

scala:

data:

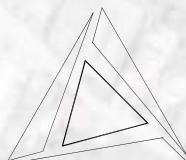
10.10.2017

redatto:

ac

controllato:

ed



**ELEONORA  
DONA'**  
INGEGNERE  
+ 39. 333. 2413528  
eleonora.donaing@gmail.com  
via Marconi, 9  
35020 - Albignasego (PD)

PROVINCIA DI PADOVA  
COMUNE DI ALBIGNASEGO

PRONTUARIO PER LA MITIGAZIONE AMBIENTALE (art. 19 LR 11/2004)

**"PIANO DI LOTTIZZAZIONE ESTATE – ZONA C2 PER/2"**

INDICE

PREMESSA

OBIETTIVI E FINALITA'

PRONTUARIO PER LA MITIGAZIONE AMBIENTALE

Articolo 1 – TIPOLOGIE DI VERDE URBANO PUBBLICO E PRIVATO PRESENTI NEL PIANO

Articolo 2 – FUNZIONI DELLA VEGETAZIONE

Articolo 3 – FLORA ALLERGOGENA

Articolo 4 – ELENCO DELLE ESSENZE VEGETALI PIU' IDONEE AI DIVERSI SCOPI

## PREMESSA

Il Prontuario per la Mitigazione Ambientale previsto dall'Art. 19 della L.R. n. 11/04 approfondisce alcuni dei temi propri del Piano degli Interventi.

I principi costruttivi e le buone pratiche enunciate sono integrative del Regolamento Edilizio, delle Norme Tecniche Operative e delle Norme Tecniche di Attuazione P.U.A., e la loro applicazione deve comunque ottemperare le specifiche disposizioni di legge o aventi valore di legge vigenti.

Il presente prontuario è pertanto finalizzato ad indicare le modalità di intervento possibili, costituendo una guida che riveste carattere orientativo e di indirizzo per gli interventi.

Si tratta di un documento non conformativo che funge da riferimento e sussidio per gli operatori nell'ambito dell'attuazione del P.I.. Le indicazioni contenute nel Prontuario devono essere considerate un elemento utile e flessibile di orientamento, con l'obiettivo di essere continuamente implementate ed aggiornate.

Il Prontuario tende ad incentivare la tutela e riqualificazione del paesaggio urbano ed agricolo, mediante la salvaguardia degli spazi aperti.

## OBIETTIVI E FINALITA'

Il Prontuario per la Mitigazione Ambientale detta disposizioni in materia di:

- spazi di uso pubblico;
- spazi di uso privato.

L'obiettivo del Prontuario è di promuovere l'ordinata trasformazione del territorio aperto e del tessuto urbano, attraverso la tutela, il rispetto e la valorizzazione del patrimonio esistente in quanto:

- parte integrante del paesaggio;
- fattore di qualificazione della vita dei cittadini;
- elemento di promozione degli spazi pubblici.

## PRONTUARIO PER LA MITIGAZIONE AMBIENTALE

Le idonee misure che si devono adottare per la mitigazione/compensazione visiva/acustica ed atmosferica prevedono la quantificazione e la realizzazione di aree alberate (es. boschi, filari, etc.) a contrastare le emissioni di CO<sub>2</sub> e/o di barriere vegetali/artificiali nelle zone a maggiore esposizione al rumore.

Nel caso non fosse possibile attuare la compensazione a contrasto delle emissioni di CO<sub>2</sub> in loco, dovrà essere realizzata in altre aree comunali, con preferenza all'interno della medesima A.T.O. e nelle aree facenti parte della "rete ecologia".

Il "progetto del verde", deve prevedere un'analitica descrizione delle essenze arboree interessate, compatibili con la specifica area ed evidenziata mediante uno specifico elaborato.

Pertanto le aree verdi dovrebbero essere equipaggiate con nuclei di vegetazione autoctona arboreo-arbustiva adatti nelle caratteristiche climatiche e pedologiche del luogo, con funzione preminente di:

- arricchimento estetico ed ecologico del paesaggio urbano;
- mitigazione visiva dell'insediamento;
- ricomposizione di siepi campestri e filari arborei o arbustivi;
- nelle aree attigue agli edifici, la progettazione del verde dovrebbe essere realizzata allo scopo di

controllare efficacemente gli agenti climatici e contribuire al benessere abitativo e al comfort termo-igrometrico, mettendo a dimora piantumazioni in grado di schermare l'edificio dai venti dominanti invernali e proteggere l'edificio dalla radiazione solare estiva.

Nel caso di alberature esistenti, nelle aree di pertinenza degli edifici, le stesse vanno di norma salvaguardate e protette. Un eventuale intervento di abbattimento, dovrebbe essere adeguatamente valutato nei suoi effetti modificatori dell'ambiente interessato e pertanto, in tutti i casi possibili, si consiglia l'adozione contestuale di interventi compensativi, di ripristino o di messa a dimora di nuove piante e/o sistemazioni a verde. Va favorito il reimpianto delle specie originariamente presenti e naturalmente compatibili con il contesto paesaggistico.

Sui confini verso la strada pubblica o sui confini interni verso la altrui proprietà possono essere piantate siepi, che possono servire a mascherare recinzioni o elementi tecnologici.

Nei comparti di nuovo insediamento residenziale si consiglia una quota di superficie destinata a verde che risulti permeabile in profondità; gli standard di tale superficie sono fissati dalle norme urbanistiche vigenti.

É facoltà del Comune prevedere deroghe ai suddetti parametri in relazione a singoli interventi per i quali, tramite apposita progettazione, viene dimostrata la sussistenza di vincoli al loro rispetto. Il Comune potrà prescrivere la rimozione di elementi o di sistemazioni improprie non più in uso e che abbiano un impatto visivo negativo, nonché gli opportuni interventi per occultare, con barriere vegetali e/o altre opere, particolari elementi di disturbo dell'assetto paesaggistico.

Sarà fatto obbligo di procedere con l'impianto di un numero minimo di alberature e arbusti, scelte tra le specie autoctone più adatte, come quantificate e consigliate dalle N.T.O. del vigente P.I. del Comune di Albignasego.

## Articolo 1 – TIPI DI VERDE PUBBLICO E PRIVATO PRESENTI NEL PIANO

Gli spazi verdi di uso pubblico e privato presenti nel piano sono:

- bacino di laminazione;
- aree con funzione di filtro naturale/vegetale;
- aree verdi attrezzate di quartiere;
- verde di arredo urbano;
- giardini privati.

### Bacino di laminazione

Depressione del terreno, costituente invaso temporaneo per le acque bianche, dove può essere mantenuta una naturalità controllata; gli interventi sono e dovrebbero essere finalizzati a conciliare la spontaneità del territorio con la possibilità di fruizione in sicurezza da parte della popolazione nel rispetto dei sistemi ambientali presenti e inseriti. La progettazione morfologica del suolo e l'attenta piantumazione sono di rilevante importanza.

### Aree con funzione di filtro naturale/vegetale

Tutela e/o inserimento di elementi naturali e vegetali con funzione di filtro visivo rispetto a preesistenze con caratteristiche di impatto paesaggistico significativo e acustico in relazione a sorgenti rumorose. Gli elementi possono essere parte integrante del suolo o da esso emergenti: nel primo caso si tratterà di depressioni, scavi e/o rilievi mentre nel secondo si considera principalmente la vegetazione. Gli stessi fungeranno da mascheramento, separazione fisica o per caratteristiche intrinseche produrranno suoni (es. suono dell'acqua, del vento, etc.) contrastanti alle fonti rumorose.

### Aree verdi attrezzate di quartiere

Spazi di medie dimensioni distribuiti tra e a favore delle residenze, generalmente coltivati a prato, alberati per garantire parziali zone d'ombra, ed attrezzati per la loro fruizione con panchine, cestini, eventuali fontane potabili e non, gradonate e recinzioni/staccionate laddove necessario.

### Verde di arredo

Le aiuole distribuite all'interno del piano, alberate o non, fiorite o con soli arbusti, garantiscono il decoro urbano per loro natura estetica e occasionalmente fungono da filtro o riparo tra gli spazi pubblici e privati come tra le zone pedonali da quelle ciclabili e destinate alla viabilità carrabile o, eventualmente, possono essere utilizzate per il mascheramento di elementi tecnologici.

### Giardini privati

I giardini privati, oltre ad essere strutturati in funzione del comfort abitativo e della sostenibilità edilizia, dovranno partecipare con l'ambiente circostante per caratteristiche e specie arboree, che dovranno essere di tipo locale, con riguardo all'estetica ed alla manutenzione.

Il progetto del verde privato dovrà inoltre considerare di non alterare lo stato dello spazio pubblico adiacente, delle reti tecnologiche e degli insediamenti abitativi stessi e/o confinanti.

## Articolo 2 – FUNZIONI DELLA VEGETAZIONE

I ruoli svolti dalla componente vegetale sono molteplici e importanti:

- ruolo ecologico;
- ruolo estetico;
- depurazione chimica dell'atmosfera;
- regolazione idro-termica e protezione del suolo;
- riduzione dell'inquinamento acustico;
- variazione microclimatica (temperatura, umidità, ventosità);

### Ruolo ecologico

La presenza di formazioni vegetali rappresenta un rifugio per numerose specie sia animali che vegetali, per cui risulta fondamentale il loro mantenimento e la creazione di un connettivo diffuso che permetta di collegare i diversi siti.

La presenza di un ecosistema completo nelle sue componenti contribuisce al giusto equilibrio dell'ambiente, anche urbano, e permette perciò di mitigare l'impatto dovuto a nuove o vecchie strutture antropiche presenti nel territorio.

### Ruolo estetico

La presenza eterogenea ma controllata di alberi, arbusti e fiori provvede a un'articolazione dell'assetto ambientale paesaggistico, sia dal punto di vista formale che distributivo e cromatico. Questo aspetto valorizza il territorio e lo caratterizza non solo geograficamente ma anche temporalmente in quanto stagionalmente mutevole.

### Depurazione chimica dell'atmosfera

La presenza del verde permette una migliore qualità dell'aria attraverso meccanismi sia passivi che attivi: in ambiente urbano possiamo infatti a grandi linee considerare l'inquinamento dato da *materiale particolato*, da *materiale gassoso* e da *rumore* (inquinamento acustico); la vegetazione svolge un importante ruolo nell'intercettare il particolato, che viene intrappolato dalle foglie attraverso i peli e le cere superficiali.

La vegetazione riduce inoltre la velocità del vento e questo, specie in aree ventose, permette di limitare la dispersione delle sostanze inquinanti, sia particolate che gassose.

Nello stesso tempo alcune specie, più sensibili invece all'inquinamento, sono importanti bioindicatori, poiché grazie alla loro sensibilità segnalano l'accumulo di determinati inquinanti.

### Regolazione idrotermica e protezione del suolo

L'azione delle radici delle piante sul terreno permette la regimazione delle acque meteoriche, la riduzione dell'erosione del terreno e la regolazione dell'umidità microclimatica.

### Riduzione dell'inquinamento acustico

Le formazioni vegetali fanno da barriera riducendo i rumori; nel caso di alte frequenze risultano più efficienti le foglie, a basse frequenze il massimo abbattimento è dato dal terreno poroso.

Le foglie agiscono deviando in parte l'energia sonora e in parte trasformandola in energia termica che viene quindi dispersa. In base alla densità del fogliame, alle dimensioni e allo spessore delle foglie vi è una diversa efficacia.

Il terreno invece agisce mediante l'assorbimento di onde dirette radenti al suolo e la riflessione dell'onda assorbente con conseguente perdita di energia; il risultato migliore si ha con terre inerbite o comunque porose e morbide, perché terreni troppo pietrosi o sabbiosi al contrario sono riflettenti.

La giusta porosità del substrato è ottenuta soprattutto attraverso l'azione delle radici, che insediandosi tra le particelle del terreno mantengono ottimale il contenuto in aria, quindi la porosità, evitando la compattazione eccessiva.

### Variazione microclimatica

In un ambiente urbano l'assorbimento di energia solare può essere del 10% superiore ad una corrispondente area coperta di vegetazione, a causa dell'alta concentrazione di aree edificate e pavimentazioni stradali, dall'elevata conducibilità termica di materiali come il cemento armato e dell'accumulo di inquinanti.

La presenza di vegetazione può migliorare sensibilmente le condizioni microclimatiche attraverso:

- riduzione della radiazione solare, incidente sugli edifici ombreggiati;
- riduzione di emissione di radiazioni infrarosse, che sono rilasciate dalle superfici verdi molto meno rispetto al terreno e a materiali artificiali e portando quindi ad una minore temperatura radiante dell'ambiente;
- la traspirazione: le piante attraverso gli stomi perdono acqua sotto forma di vapore, e questo fenomeno, che avviene nelle foglie, richiede assorbimento di energia termica.

L'energia solare incidente viene utilizzata dalla Vegetazione per processi fotosintetici e traspiratori, con conseguente abbassamento della temperatura, mentre tra gli edifici l'energia incidente viene assorbita o riflessa dalle pareti degli stessi, aumentandone la temperatura.

Il verde urbano integrato agli edifici nella città è dunque un sistema molto efficiente nel miglioramento del microclima estivo e della qualità dell'aria.

## **Articolo 3 – FLORA ALLERGOGENA**

Le specie allergogene si possono distinguere in due gruppi:

- specie coltivate e favorite dall'uomo a scopo ornamentale, arboree e arbustive soprattutto, autoctone o esotiche, che costituiscono il verde pubblico o privato, ed inoltre le specie agrarie della campagna circostante.



- specie spontanee erbacee, ruderali, che si sviluppano negli ambienti soggetti a scarsa manutenzione, come bordi di strade, marciapiedi, aiuole. Esse sono solitamente specie molto resistenti e aggressive che si sono insediate al posto di alcune specie autoctone, più sensibili al degrado dell'ambiente causato dall'inquinamento.

Le prime fioriscono precocemente, agli inizi della primavera, in un periodo che va da febbraio a giugno, mentre le seconde fioriscono più tardi, in primavera-estate e spesso più volte l'anno. Mentre nel caso del secondo gruppo il miglior metodo di intervento è la manutenzione costante degli spazi pubblici e privati, per quanto riguarda il primo gruppo è importante una scelta accurata delle specie vegetali in fase di progettazione.

Un confronto tra concentrazione nell'atmosfera dei diversi pollini nei periodi di fioritura e tra il manifestarsi della pollinosi, rilevata per mezzo di test cutanei su campioni di popolazione, ha permesso di individuare le specie che incidono maggiormente:

- famiglia *Corylaceae*: in essa troviamo, per quanto riguarda la flora urbana più frequente, *Corylus avellana* (Nocciolo), *Ostrya carpinifolia* (Carpinella), *Carpinus betulus* (Carpino bianco);
- famiglia *Betulaceae*: tra cui troviamo *Betula pendula* (Betulla bianca), *Betula pubescens* (Betulla tormentosa) e *Alnus glutinosa* (Ontano comune), *Alnus incana* (Ontano bianco) e *Alnus cordata* (Ontano napoletano).

Le specie meno allergogene appartengono invece a:

- famiglia *Platanaceae*, in cui si trova *Platanus*;
- famiglia *Ulmaceae* tra cui si trova *Ulmus minor* (Olmo comune);
- famiglia *Aceraceae* tra cui si trovano *Acer campestre* (Acero campestre), *Acer platanoides* (Acero riccio).

Tra le specie erbacee (comprendenti sia specie spontanee che coltivate) invece, quelle che incidono di più sono appartenenti a:

- famiglia *Graminaceae* *Poe*;
- famiglia *Urticaceae*;
- famiglia *Compositae*.

In linea generale è opportuno quindi individuare le specie che causano patologie con maggior incidenza, in modo che le scelte progettuali riguardanti il verde pubblico e privato evitino un uso eccessivo almeno di queste, contribuendo così ad arginare il problema delle allergopatie.

## Articolo 4 – ELENCO DELLE ESSENZE VEGETALI PIU' IDONEE AI DIVERSI SCOPI

Nell'elenco che segue sono state raccolte le principali specie autoctone del nostro territorio (Nord Italia, clima temperato), che possono essere utilizzate per la realizzazione di siepi, filari, giardini e in generale aree verdi, sia pubbliche che private.

*\* : Specie arborea preferibilmente da evitare in quanto allergogena*

### Piante per siepi o ambiti campestri

Quercus robur

Quercus petraea

Quercus pubescens

Carpinus betulus \*

Ostrya carpinifolia \*

Acer campestre \*

Ulmus minor \*

Fraxinus excelsior

Fraxinus angustifolia

Fraxinus ornus

Tilia spp.

Viburnum lantana

Cornus sanguinea

Corylus avellana \*

Euonymus europaeus

### Piante da mettere a dimora lungo i corsi d'acqua

Alnus glutinosa \*

Salix alba

Salix viminalis

Salix cinerea

Salix caprea

Platanus sp. pl. \*

Viburnum opulus

### Piante adatte ad alberature stradali

Fraxinus excelsior

Fraxinus angustifolia

Acer platanoides \*

Platanus sp.pl. \*

Celtis australis (solo dove ci sia spazio sufficiente per le radici)

Prunus cerasifera pissardi

Carpinus betulus \*

#### Piante adatte alla formazione di parchi o giardini pubblici

Possono essere utilizzate tutte le specie generalmente presenti avendo cura che almeno il 70% delle piante impiegate nell'intervento appartenga a specie autoctone (Quercus robur, Quercus petraea, carpinus betulus \*, Acer campestre \*, Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior, Ulmus minor \*, ecc...).

#### Piante adatte alla formazione di giardini privati

Possono essere utilizzate tutte le specie generalmente presenti avendo cura che almeno il 50% delle piante impiegate nell'intervento appartenga a specie autoctone (Quercus robur, Quercus petraea, carpinus betulus \*, Acer campestre \*, Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior, Ulmus minor \*, ecc...).

#### Piante adatte a svolgere funzioni di mascheramento o per formare siepi in grado di trattenere le polveri

Carpinus betulus \*

Quercus ilex

Prunus laurocerasus

Photinia serrulata

Cupressocyparis leylandii

Ligustrum ovalifolium