

Oggetto:

**RICHIESTA DI VARIANTE AL PUA COMPARTO PRODUTTIVO  
MELATELLO AMBITO A13-06 1°STRALCIO - SUB COMPARTO C**

**PUA approvato con Delibera del C.C. n.41 del 22.05.2009 e successive modifiche ed integrazioni con Delibere del C.C. n. 42-43 del 28.07.2010**

Proprietà e  
Committente:

**IMMOBILIARE CASETTA s.r.l.**

con sede a Forlì  
Via Ravennana n.38  
p.iva 03641900406

Titolo della tavola

**VERDE PUBBLICO - RELAZIONE TECNICA**

scala

**allegato**

revisione 01  
**settembre 2015**

revisione 02

revisione 03

revisione 03

**Progettista : maurizio vitali architetto**

**Progetto del verde: dott. for. Giovanni Grapeggia**

viale Matteotti 75 - 47122 Forlì  
tel 0543/34429 fax 0543/376542  
c.f. VTL MRZ 57L05 D705S  
p.iva. 01694060409  
vitalim@tin.it

STUDIO VERDE s.r.l. via Schio 47/49  
47122 Forlì  
tel 0543.705445  
g.grapeggia@studio-verde.it

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto delle opere a verde illustrato di seguito riguarda una richiesta di variante di una parte funzionale definita "SUB COMPARTO C" del PUA del comparto produttivo "MELATELLO – AMBITO A13-6", in comune di Forlimpopoli, assoggettato a VAS-Screening secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

Dalle valutazioni ecologico-ambientali e paesaggistiche effettuate durante la fase di VAS-Screening, sono state definite, per l'intero ambito, secondo la funzione prevalente da assolvere, le tipologie di composizione vegetale (specie e struttura spaziale)

Le esigenze prioritarie emerse riguardano:

- **mitigazione diretta degli impatti (prevalentemente interferenza visiva);**
- **abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, di altri inquinanti e di polveri sottili;**
- **mantenimento dei parametri quali-quantitativi relativi alla regolamentazione degli ambiti di rete ecologica, come previsti dalla pianificazione vigente;**
- **arredo delle aree urbanizzate e qualità urbana.**

In relazione a queste priorità sono state definite le seguenti **categorie funzionali** del verde di progetto.

Verde a prevalente<sup>1</sup> funzione:

- **di mitigazione di impatto**
- **ecologico-ambientale**
- **paesaggistico-urbanistica**

---

<sup>1</sup> La vegetazione esplica una molteplicità di funzioni, alcune delle quali possono essere esaltate attraverso scelte progettuali e tecniche colturali, al fine di rispondere a particolari esigenze ambientali. Si parla quindi di funzione **prevalente**, per sottolineare che le altre funzioni vengono comunque esplicate, contribuendo a migliorare la qualità ambientale complessiva, come per esempio la capacità di abbattimento degli inquinanti o la funzione di corridoi ecologico.

I criteri generali seguiti per la scelta delle tipologie di vegetazione e degli aspetti tecnico-agronomici relativi, sono:

1. la scelta delle specie floristiche da utilizzare è in linea di massima improntata verso materiale autoctono ma con una certa elasticità che consenta di massimizzare le funzioni ricercate che, con le sole specie locali non sarebbe possibile. Tale elasticità segue comunque un criterio di tipo ecologico e paesaggistico: le tipologie vegetazionali di ambiti più urbanizzati possono contenere una maggiore percentuale di specie esotiche (purchè compatibili dal punto di vista ecologico) mentre all'opposto, le composizioni di aree, esterne al territorio urbanizzato con vocazione fortemente naturalistica, saranno del tutto prive di elementi alloctoni (per es. l'area di compensazione "Spinadello").
2. In generale si è cercato di massimizzare la potenzialità produttiva di biomassa della vegetazione progettata, a prescindere dalla funzione prevalente attribuita e compatibilmente con i diversi vincoli territoriali (morfo-fisionomici, urbanistici ecc.). Questo in considerazione del fatto che i benefici offerti dal verde dal punto di vista ambientale (funzione igienico-sanitaria e rimozione inquinanti) sono direttamente proporzionali alla superficie fogliare (LAI – indice di massa fogliare), come evidenziato in dettaglio negli elaborati di screening. Anche la diversità specifica è un elemento importante che contribuisce ad "arricchire biologicamente" il territorio. Quanto detto sopra si riflette ovviamente sulle densità di impianto che sono, a parte gli ambiti di verde urbanistico, molto elevate, con una copertura di quasi tutti gli spazi disponibili. Vista la destinazione urbanistica del comparto, sono assenti quindi situazioni di verde urbano tradizionale.
3. Per quanto riguarda il materiale da impiegare per gli impianti arborei si prevede l'uso di piante grandi (dal punto di vista merceologico) negli ambiti urbanizzati e di mitigazione, mentre per la vegetazione a prevalente funzione ecologico-ambientale è più idoneo materiale di tipo forestale, con piantine di 2 o 3 anni che hanno un rapporto percentuale di attecchimento-costi di

manutenzione molto più elevato. Anche per gli arbusti si segue il medesimo criterio.

4. La scelta delle specie, le tipologie di impianto e la preparazione dei suoli sono in gran parte pensate anche per mantenere il più basso possibile l'idroesigenza potenziale e la manutenzione complessiva.

#### **VERDE A PREVALENTE FUNZIONE DI MITIGAZIONE DI IMPATTO**

Lo scopo principale di questa vegetazione è quello di mascherare i grandi fabbricati previsti nel progetto di sviluppo del comparto, ma l'intervento verrà realizzato anche al fine di svolgere azioni di mitigazione per la componente rumore e atmosfera, in particolare intercettazione di polveri e inquinanti.

Questa funzione viene esaltata da una composizione stratificata soprattutto in senso verticale utilizzando anche specie sempreverdi: si tratta in genere di aree con geometria allungata che non consentono ampie stratificazioni orizzontali),

La struttura è composta da un piano superiore arboreo di tre specie diverse di seconda grandezza e di un piano dominato di arbusti di grande sviluppo (2-5 metri) piantati con sesto ridotto così da formare una densa barriera vegetale.

Parte di questo verde sarà realizzato sulle aree destinate all'invarianza idraulica senza interferire con questa funzione.

#### **Verde a prevalente funzione ecologico-ambientale**

Appartengono a questa tipologia:

1. le aree interne al comparto che ricadono nella fascia di rete ecologica come definito dalla pianificazione vigente;
2. le aree interne al comparto individuate per trasferire parte della rete ecologica non attuata, sia in termini di superficie che in termini di copertura (vedi Valutazione Ambientale Strategica);
3. le aree esterne al comparto individuate per monetizzare parte della rete ecologica non attuata e come compensazione ambientale (ambito A 11-16 e Spinadello).

Si tratta prevalentemente di imboschimenti di tipo naturalistico realizzati utilizzando specie prevalentemente autoctone e materiale vivaistico di tipo forestale. Le strutture sono diversificate tra le aree all'interno del comparto e quelle all'esterno. Le prime hanno una composizione più ricca di arbusti e una distribuzione che è stata conformata anche in base alle esigenze architettonico-urbanistiche di mantenere scoperti alcuni fronti degli edifici commerciali/artigianali previsti. La composizione floristica, in coerenza con quanto esposto in precedenza, contiene alcuni elementi alloctoni per quanto riguarda gli arbusti. Uno dei criteri di progettazione utilizzati in tutti gli ambiti imboschiti, è l'elevata densità d'impianto per consentire una rapida copertura del suolo.

I sestri previsti sono di m 3 X 3 per gli alberi e di m 1 X 1 per gli arbusti.

Nelle aree esterne di compensazione si prevede una fascia ecotonale arbustiva perimetrale che contribuirà ad arricchire ulteriormente la biodiversità del sito.

### **Verde a prevalente funzione paesaggistico-urbanistica**

Si tratta essenzialmente del verde stradale e dei parcheggi, dove saranno utilizzati alberi adulti con dimensioni di circa cm 25 di circonferenza e altezza impalcato di m 2,5. Tutta la superficie non pavimentata sarà coperta da vegetazione arbustiva di tipologia diversa, ma con caratteristiche ecologiche simili per capacità di coprire il suolo e tolleranza all'ombra degli alberi. Le distanze di impianto degli alberi variano da 8 a 12 m a seconda della specie e della posizione.

### **LA VEGETAZIONE DI PROGETTO**

In relazione alla dimensione ridotta del sub-comparto in oggetto e alla necessità di effettuare una variante urbanistica, la vegetazione di progetto descritta di seguito non sarà completamente conforme con quanto sopra riportato descrivendo l'intero Ambito A13-6. Non saranno riproposte tutte le categorie funzionali previste né la distribuzione spaziale proposta nel PUA precedente, anche in seguito alle mutate superfici e

destinazioni d'uso dell'edificato previsto, per le quali si rende necessaria la richiesta di variante, di cui al presente progetto. Per quanto riguarda la realizzazione delle opere a verde la modifica principale proposta rispetto al disegno originale si rende necessaria per le aree verdi che si affacciano sulla via Emilia, in seguito alla destinazione commerciale attualmente richiesta per gli edifici retrostanti (in precedenza uso ricettivo) per la quale una struttura vegetale alta e compatta, che non consente la visibilità costituisce un fattore fortemente limitante. Tale problema si era posto anche in precedenza durante le analisi per l'intero ambito, in particolare per il SUB AMBITO B, la cui soluzione compositiva (attualmente realizzata) sarà ripresa e adattata al comparto in oggetto. In sintesi si sono creati dei gruppi di vegetazione intensiva alternati a modesti movimenti del terreno (dune) ricoperti solo da vegetazione erbacea, distribuiti in modo da lasciare dei corridoi visivi dalla via Emilia verso i fabbricati commerciali.

Per quanto riguarda le altre aree verdi (parcheggi, aiuole, vasche di laminazione) si sono seguiti i criteri definiti in precedenza, con le sole modifiche dovute alle variazioni geometriche delle superfici da inverdire.

### **Fascia lungo la via Emilia**

Questa area verde è lunga circa 270 metri con una larghezza media di circa 25 metri, per una superficie di mq 8000 (escluso la pista ciclabile). Si sono previsti i seguenti tipi di vegetazione:

1. gruppi arborei
2. macchie arbustive/tappezzanti
3. tappeto erboso

#### **Gruppi arborei**

5 aree di cui 1 con prevalente funzione ornamentale e le restanti con prevalente funzione ecologica, per un totale di circa 2400 mq coperti. I gruppi sono caratterizzati da una specie principale (*Populus alba* o *Quercus robur*) distanziati di 6-7 metri tra loro, da fornire con dimensioni grandi (circ. cm 20-25), intercalate da specie secondarie a minor sviluppo e di dimensioni ridotte (circ cm 14-16). Le specie minori sono in prevalenze piante spontanee che producono fiori e frutti di interesse ecologico. La disposizione dei

gruppi è tale da non occultare completamente il fronte degli edifici retrostanti. Specie utilizzate:

*Populus alba* (circ cm 20-25)

*Quercus robur* (circ cm 20-25)

*Acer campestre* (circ cm 14-16)

*Sorbus domestica* (circ cm 14-16)

*Pyrus pyraster* (circ cm 14-16)

*Prunus cerasifera* (circ cm 14-16)

Oltre ai gruppi descritti, in prossimità della rotonda, si è prevista della vegetazione con prevalente funzione ornamentale, sfruttando i contrasti di colore e la disposizione meno casuale (Tav.8). Le specie utilizzate sono:

*Fraxinus* "Raywood"

*Acer campestre* a portamento arbustivo

*Lagerstroemia indica* a fiore bianco (su bordura di rose a fiore rosa intenso)

### **Macchie arbustive/tappezzanti**

Gruppi di arbusti bassi, in parte sempreverdi, utilizzati soprattutto per aumentare la massa vegetale complessiva senza ridurre la visibilità degli edifici commerciali. Sono state inseriti sette elementi con dimensioni che variano da 60 a 200 mq, per un totale 1000 mq circa. Le specie utilizzate sono:

*Santolina chamaecyparissus*

*Caenothus repens*

*Lavandula angustifolia*

*Lonicera maigrun*

*Lonicera pileata*

*Rosmarinus officinalis prostratum*

Le piantine, fornite in vaso da tre litri, saranno messe in opera su telo pacciamante per ridurre il carico manutentivo dovuto al diserbo delle infestanti.

### **Tappeto erboso**

La superficie da destinare a tappeto erboso, al netto delle aree con arbusti/tappezzanti, sarà di circa 10.000 mq da realizzare come ultima lavorazione dopo l'impianto di irrigazione.

## Parcheggio

Il parcheggio in progetto è dotato di aree di varie dimensioni da destinare alla vegetazione, con la funzione prevalente di ombreggiamento e decoro. Gli spazi non pavimentati previsti consentono la messa a dimora di alberi di prima grandezza (oltre i 20 metri) secondo il Regolamento del Verde Urbano del comune di Forlì, ma, poiché il medesimo regolamento prescrive che alberi di prima grandezza devono essere collocati nei parcheggi ogni 4 posti auto, si è preferito utilizzare un albero di seconda grandezza per potere aumentare il numero di individui da mettere a dimora. La specie utilizzata è il *Fraxinus "Raywood"*, varietà di frassino angustifolia particolarmente idonea all'uso in ambito urbano. In due aiuole lineari marginali al parcheggio, oltre alle bordure di tappezzanti, si prevede l'impianto di *Lagerstroemia indica* con sesto di m 3.

Il terreno delle aiuole che portano le alberature principali sarà coperto con pacciamatura di lapillo vulcanico, su telo anti erba, per facilitare la manutenzione. In alcune aiuole (tav. 8), per una superficie complessiva di 420 mq saranno messi a dimora arbusti tappezzanti e rose paesaggistiche (vedi pagina precedente) con densità tale da ridurre l'ingresso di erbe infestanti.

## Vasca di laminazione

Come previsto dalle norme in materia, il comparto sarà dotato di una vasca di laminazione per la raccolta temporanea delle acque meteoriche. Ai bordi e all'interno di tale area sono previsti impianti arborei con prevalente funzione ecologica, utilizzando materiale di medie dimensioni (circ. 14-16 cm) delle seguenti specie:

*Alnus glutinosa*

*Populus alba*

*Quercus robur*



*Prunus cerasifera "Pissardii"*

Tutta la superficie sarà coperta da tappeto erboso utilizzando un miscuglio rustico e resistente a ristagni idrici.

## Area di fronte al lotto C1b

Si tratta di un'area triangolare di circa 470 mq da destinare a vegetazione con prevalente funzione ecologica. Per questo si è previsto l'impianto di alberi a densità elevata così da massimizzare la consistenza della fitomassa che l'area può contenere. Le specie utilizzate, da fornire con dimensioni grandi, sono le seguenti:

*Quercus robur*

*Acer campestre*

*Carpinus betulus*

Riepilogo delle quantità di verde utilizzato per tipo strutturale

TIPO STRUTTURALE	QUANTITA'
Alberi grandi (circ cm 25)	n. 152
Alberi medi (circ cm 14/16)	n. 122
Arbusti/tappezzanti	mq 1420
Prato	Mq 10.000

## ASPETTI AGRONOMICI

### CRITERI GENERALI

Le operazioni agronomiche comuni a tutte le tipologie di impianto sono descritte di seguito

**Bonifiche e livellamenti.** Sistemazione del piano di campagna per correggere eventuali profili non idonei, eventualmente con il riporto di terreno vegetale di buona qualità sia

dove necessita alzare il piano di campagna sia dove si rende necessario sostituire il substrato presente.

**Lavorazione andante del terreno.** Rippatura profonda per rompere la soletta che si genera nei terreni coltivati dopo anni di lavorazioni simili. Si dovrà intervenire a 80 – 100 cm di profondità su tutte le aree dove sono previsti impianti arborei e dove è possibile utilizzare macchine motrici pesanti. Diversamente si effettuerà una lavorazione localizzata per ogni pianta.

**Fresatura e fertilizzazione.** Successivamente al dissodamento sarà eseguita una prima fresatura del terreno per frangere le zolle, seguita dallo spandimento di letame al naturale o disidratato in ragione di 5 kg/mq (o 500 g/mq). Per incorporare la sostanza organica con il terreno sarà eseguita una seconda fresatura.

**Picchettamenti.** Sul terreno preparato saranno identificate le posizioni di ogni tipologia di vegetazione definita dal progetto: puntuale per gli alberi e areale per le macchie arbustive e i prati.

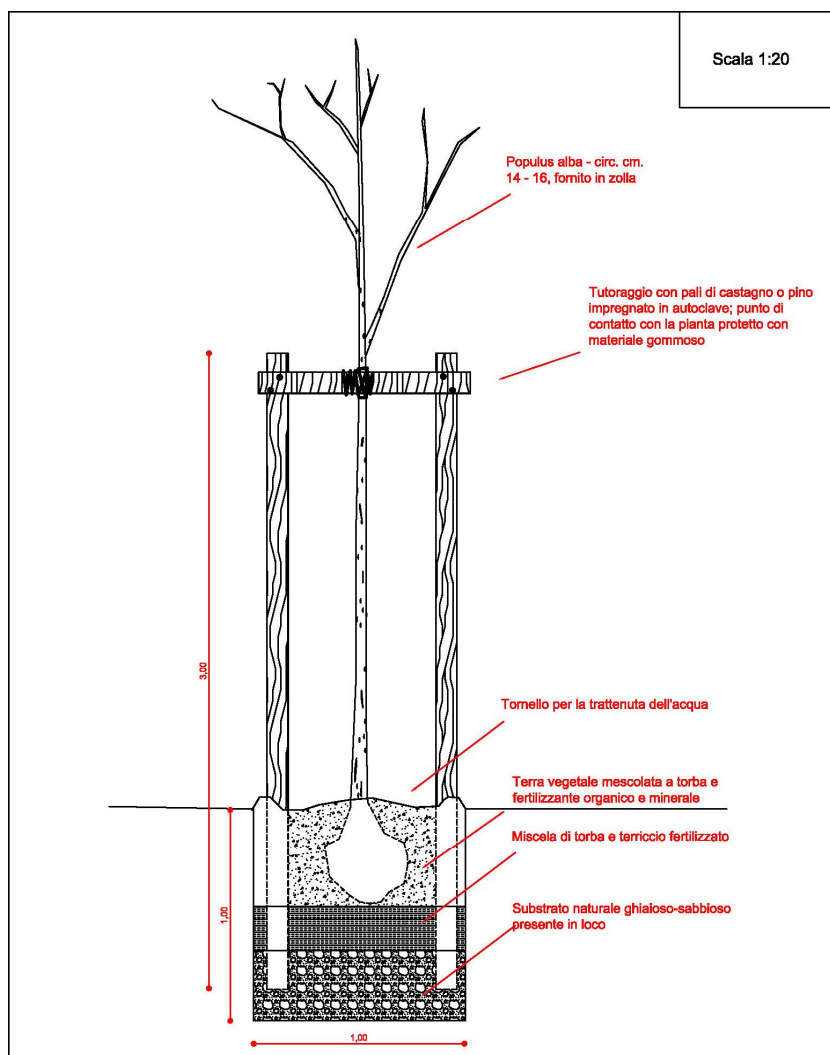
## **MESSA A DIMORA DELLE PIANTE**

Il materiale vegetale da utilizzare ha diverse caratteristiche merceologiche anche per una stessa specie/varietà, riguardo le dimensioni e il portamento. Si distinguono due classi dimensionali utilizzate:

- **alberi grandi per pronto effetto con circonferenza del fusto di cm 25**
- **alberi medio sviluppo per gruppi e macchie con circonferenza del fusto di cm 14/16 o, nel caso di varietà a portamento arbustivo (per es. l'acero campestre sarà utilizzato sia come albero sia come arbusto), con altezza di m 2,0-2,5 metri.**

Per entrambe le tipologie si utilizzerà del materiale vivaistico proveniente da vivai specializzati in produzione di piante per il verde urbano, allevato in contenitore o in zolla. Le aiuole e fasce di verde stradale, a differenza del verde di mitigazione, saranno realizzate con **pacciamatura in film plastico**, così da evitare la formazione di vegetazione infestante. La messa in opera degli alberi sarà preceduta dallo scavo di una buca idonea all'alloggiamento della zolla (nel caso il terreno non abbia subito una

lavorazione adeguata la buca dovrà essere di almeno cm 100 x 100 x 100), che successivamente dovrà essere riempita con una miscela di terra e terriccio ricco di torba (almeno 20 litri per buca). Dovranno, infine, essere fissati i pali tutori come mostrato nello schema che segue.



In tutte le aree sarà realizzato un **tappeto erboso** tramite semina su terreno precedentemente lavorato e affinato come descritto in precedenza. Il miscuglio di seme sarà di tipo rustico con una buona resistenza alla aridità estiva.

## MANUTENZIONI

Il verde richiede un'attenzione costante attraverso interventi manutentivi costanti da effettuarsi per lo più durante la stagione vegetativa. Il carico manutentivo principale è dovuto allo sfalcio del prato che nei mesi di marzo, aprile, maggio, parte di giugno, settembre e parte di ottobre, dovrà essere eseguito da 2 a 4 volte al mese, secondo le condizioni climatiche. L'irrigazione sarà effettuata tramite impianto automatizzato solo per alberi e arbusti/tappezzanti.

Per i primi 5 anni saranno sostituite le piante morte o fortemente deperienti.

Saranno monitorati:

1. impianto di irrigazione, per verificarne il corretto funzionamento;
2. stato di salute di alberi e arbusti
3. eventuali fallanze
4. condizioni dei tutori con eventuale ripristino della legatura e/o dei pali danneggiati.

A fine inverno e inizio primavera, sarà distribuito su tutta la superficie a verde del fertilizzante organico pellettato.