

COMUNE DI SANTARCANGELO

PROGETTO DI P.U.A.

AREA AN.C.11 - Frazione di San Vito, Comune di Santarcangelo di Romagna - Via Emilia vecchia

RELAZIONE SPECIALISTICA VERDE PUBBLICO

-INTEGRAZIONE 1-

Proprietà:	INIZIATIVE ROMAGNA SRL , con sede in Santarcangelo di Romagna (RN) Via del Carpino n. 8, iscritta al Registro delle Imprese di Rimini al n. 02710450400, iscritta al R.E.A. di Rimini al n. 277816, C.F. e P.IVA: 02710450400, in persona del Dott. Manlio Maggioli C.F. MGGMNL31E11I304U, nella sua qualità di Amministratore Unico
Progettista incaricato:	Arch. GIOVANNI GAVELLI c.so A. Diaz n°64 - Forlì C.F. GVL GNN 52B15 D704H
Rilievo topografico e progettista pista ciclabile secondo stralcio:	Geom. MAURO BENVENUTI
Relazione geologica:	Dott. Geol. MASSIMILIANO FLAMIGNI
Progettista collaboratore verde pubblico:	Dott. For. GIOVANNI GRAPEGGIA
Progettista collaboratore invarianza idraulica, reti fognature, acqua e gas:	Ing. MASSIMO PLAZZI
Progettista collaboratore reti E- distribuzione, Pubblica Illuminazione, Telecom e Fibra ottica:	P.I. ANDREA PADOVANI
Documentazione impatto acustico:	Dott. PAOLO GALEFFI
Valutazione di sostenibilità ambientale:	Ing. DANTE NERI

1. STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di progetto si trova nel comune di Santarcangelo di Romagna, al confine con il comune di Rimini, precisamente nella frazione di San Vito.

La superficie è attualmente destinata a colture agricole a ciclo breve, ed è completamente priva di alberi e arbusti. L'area totale occupata dal progetto è di 7,30 Ha.



Figura 1 – In azzurro l'area di progetto.

2. PROGETTO DEL VERDE

La progettazione del verde di seguito descritta, si distingue in 3 diverse tipologie:

- **verde stradale nei parcheggi e lungo le strade interne;**
- **verde dell'area di laminazione;**
- **verde urbano attrezzato.**

Qui di seguito verranno elencati e descritti gli aspetti tecnici e agronomici adottati per la realizzazione del verde, compresa la descrizione dettagliata delle specie arboree e arbustive scelte, complete di riferimento fotografico. È da specificare che Tale relazione e progetto terranno

conto delle caratteristiche degli esemplari arborei una volta giunti a maturità, ovvero nel pieno del loro sviluppo dimensionale sia a livello epigeo che ipogeo.

La scelta delle specie arboree e arbustive è stata fatta rispettando le disposizioni del Regolamento del Verde Pubblico e Privato di Santarcangelo di Romagna, seguendo quanto scritto nell'Allegato3, Elenco "A" ed Elenco "C", che contengono la lista delle piante ammesse per la progettazione del verde del Comune di Santarcangelo di Romagna.

2.1. VERDE STRADALE NEI PARCHEGGI E LUNGO LE STRADE INTERNE

Le aiuole previste nel parcheggio sono state ideate con lo scopo principale di ombreggiare le automobili in sosta tramite messa a dimora di specie arboree adeguate e, tramite arbusti tappezzanti ornamentali, aumentare la qualità paesaggistica complessiva. Lungo i margini stradali e nelle rotonde, sono previste aiuole verdi con funzione prevalentemente estetica, composte da alberi e bordure arbustive di valore ornamentale.

La superficie totale di questa tipologia assomma a m² 2150.

Nella progettazione degli stalli si sono lasciati spazi adeguati alla messa a dimora di alberi con caratteristiche idonee all'ombreggiamento e alla resistenza in ambiente urbano, garantendo per ogni pianta, una superficie non inferiore a 3 m² (Figura 2).

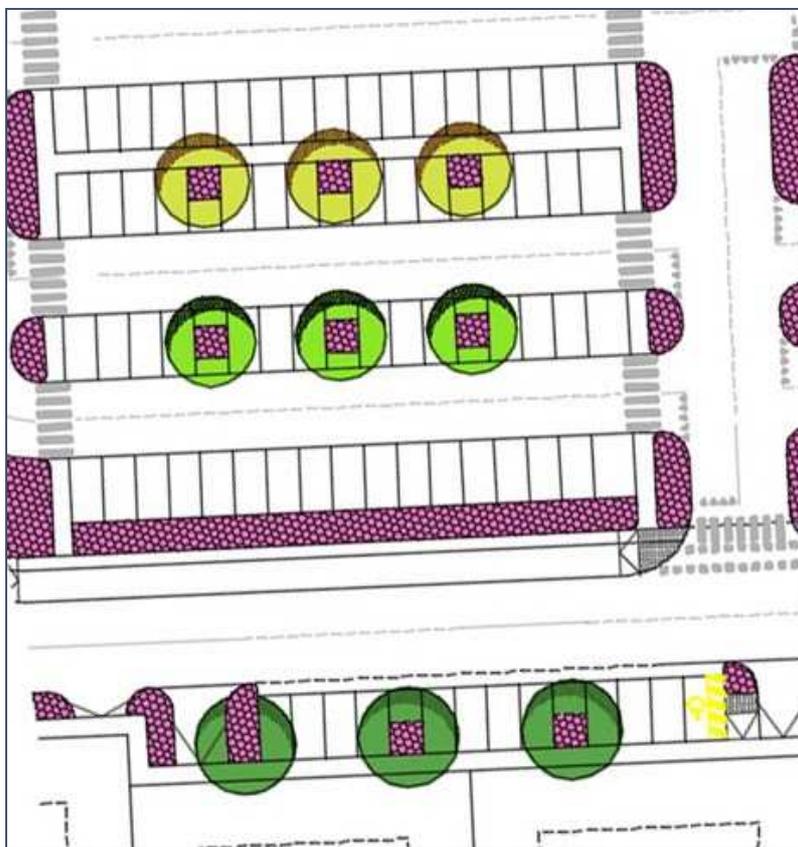


Figura 2 - In figura alcune alberature stradali, in rosa è rappresentata l'aiuola dove viene inserita la pianta.

Le specie arboree scelte sono 6 (76 alberi totali):

- Acero campestre (*Acer campestre*), 31 esemplari, categoria di II° grandezza; tra le specie di acero più indicate per aree verdi di ogni tipo, una volta entrato in età adulta necessita di poche cure. Presenta una chioma compatta e rotondeggiante che non supera i 6 metri di diametro e di presta bene alle potature di forma e contenimento.
- Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*), 22 esemplari, categoria di I° grandezza; presenta una chioma non compatta con foglie caduche impari pennate. Caratteristica della pianta è la corteccia, liscia in età giovane e fessurata in quella adulta, grigia. Adatta ai cambi climatici stagionali, non necessita di cure manutentive straordinarie.
- Tiglio (*Tilia x intermedia*), 6 esemplari, categoria di I° grandezza; la chioma è molto regolare con foglie cordate e doppiamente dentate. È una specie che si adatta molto bene all'arredo urbano, con un buon accrescimento anche con scarsa presenza di terreno.
- Acero riccio (*Acer platanoides*), 5 esemplari, categoria di grandezza I; caducifolia con chioma grande e foglie grandi. Cresce spontaneamente in Romagna.
- Pioppo cipressino (*Populus nigra 'Italica'*), 4 esemplari, categoria di grandezza I; albero di grossa taglia, a corteccia rugosa, spesso con grosse protuberanze nel tronco. Foglie ovato-romboidali con punta lunga e margine seghettato. Ai caratteri del pioppo si aggiunge la "fastigiatura" dei rami che fanno assumere alla chioma la tipica forma piramidale.
- Pero Chanticleer (*Pyrus calleryana 'Chanticleer'*), 8 esemplari, categoria di grandezza III; pianta con eccellenti caratteristiche ornamentali, resistente allo smog, al freddo ed alla siccità. Portamento piramidale, si adatta a tutti i tipi di terreno ed è resistente alle classiche malattie che accomunano le piante del genere *Pyrus*.

Le aiuole stradali sono ricoperte da bordure arbustive con funzione ornamentale, per un totale di 1.909 m².

Per il numero di arbusti si considera di inserire n°4 pianta/m² (5 specie totali), ottenendo 1500 arbusti per ciascuna specie.

Le specie arbustive scelte, seguendo l'Allegato 3, Elenco "C", sono:

- *Rosa rugosa*, è un arbusto che può raggiungere un'altezza di 1,6 m ed una larghezza di 2,5 m; le foglie presentano particolari venature ed in autunno assumono sfumature rossastre.
- *Spiraea x arguta* è un arbusto caducifoglio e a forma arrotondata, che può raggiungere un'altezza di 2,00 m e un diametro di 1,20 m. Ideale da coltivare isolato, a macchie in gruppi o per siepi libere.
- Rosmarino prostrato (*Rosmarinus officinalis "prostratus"*), arbusto tappezzante aromatico, conosciuto per le sue caratteristiche odorose e ornamentali; la varietà "prostrata" è indicata per ricoprire zone "a tappeto" dato il suo portamento molto basso o strisciante, decadente.

Non necessita di cure agronomiche particolari, si adatta all'ambiente esterno ed è sempreverde.

- Iperico calicino (*Hypericum calycinum*), è un arbusto nano tappezzante rustico, a fogliame persistente. Le sue foglie sono ovali, coriacee, di colore verde scuro grandi 5-10 cm. Non presenta esigenze particolari sul tipo di terreno e l'esposizione.
- Ibisco cinese (*Hibiscus syriacus*), arbusto caducifoglio molto ramoso con foglie rombiche, trilobe e dentate. Adatto a formare siepi nella fascia litoranea e collinare.

All'interno dell'aiuola sarà presente anche un breve tratto di percorso ciclo-pedonale in calcestruzzo con area di 16,20 m².

Infine, tutte le zone dell'area verde soggette alla messa a dimora degli arbusti tappezzanti avranno come finitura il telo pacciamante e uno strato di circa 10 cm di corteccia di pino o lapillo vulcanico.

2.2. ALTRI ARBUSTI TAPPEZZANTI

Nel progetto sono previste due zone con copertura arbustiva nella corte interna della struttura commerciale. Le due aree, per un totale di 206 m², saranno tappezzate da arbusti con funzione ornamentale: *Rosa rugosa*, *Spiraea x arguta*, *Rosmarinus officinalis "prostratus"*, *Hypericum calycinum*, *Hibiscus syriacus*.

Il numero di arbusti da utilizzare sarà di n°1 pian ta/m² (5 specie totali), ottenendo 41/42 arbusti per ciascuna specie.

2.3. VERDE DELL'AREA DI LAMINAZIONE

L'area verde comprende alberi solo nella parte perimetrale, in modo da poter lasciare spazio per l'accumulo di acqua nella zona di laminazione. Le piante hanno una disposizione casuale, non geometrica. (Figura 3).

L'area occupa una superficie di 5.392 m².



Figura 3 - In figura l'area verde nella zona di laminazione.

Le specie arboree scelte sono 4 (26 alberi totali):

- Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*), 6 esemplari, categoria di grandezza I.
- Farnia (*Quercus robur*), 7 esemplari, categoria di grandezza I; ampia espansione della chioma oltre i 10 metri di diametro, tronco eretto con colletto allargato e corteccia scura a maturità dell'albero. Resistente ai cambi di temperatura stagionali e ai periodi di siccità, specie categorizzata come "eliofila". Molto longeva.
- Pioppo bianco (*Populus alba*), 10 esemplari, categoria di grandezza I; albero di grandi dimensioni, con chioma globosa ed espansa. Specie molto resistente ai parassiti rispetto agli altri pioppi ibridi.
- Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), 3 esemplari, categoria di grandezza IV; corteccia bruno-rossastra, foglie intere, tondeggianti e cordate alla base. I fiori di colore roseo-purpureo compaiono prima delle foglie.

2.4. PARCO URBANO

L'area perimetrale più ad ovest dell'area di progetto, sarà adibita a parco urbano, con possibilità di ampliamento dello stesso su una particella limitrofa (particella 672, foglio 7), attualmente incolta ed appartenente al Comune, al di fuori del perimetro del progetto.

Tale area è stata inserita nella progettazione architettonica per mantenere continuità estetico-funzionale con il resto del verde ma rimane esclusa dalla presente relazione e dal computo metrico estimativo.

L'area del parco dentro all'area di progetto è di 6.517,40 m² ed al suo interno saranno presenti: specie arboree, specie arbustive, un percorso ciclo-pedonale in calcestruzzo ed un percorso vita e salute con le diverse tappe.

Le specie arboree scelte sono 10 (50 alberi totali):

- Acero campestre (*Acer campestre*), 4 esemplari, categoria di grandezza II.
- Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*), 4 esemplari, categoria di grandezza I.
- Bagolaro (*Celtis australis*), 2 esemplari, categoria di grandezza I.
- Farnia (*Quercus robur*), 3 esemplari, categoria di grandezza I.
- Pioppo bianco (*Populus alba*), 6 esemplari, categoria di grandezza I.
- Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), 3 esemplari, categoria di grandezza IV.
- Acero riccio (*Acer platanoides*), 5 esemplari, categoria di grandezza I.
- Pioppo cipressino (*Populus nigra 'Italica'*), 8 esemplari, categoria di grandezza I.
- Pero Chanticleer (*Pyrus calleryana 'Chanticleer'*), 13 esemplari, categoria di grandezza III.
- Acero riccio varietà 'Royal Red' (*Acer platanoides 'Royal Red'*), 2 esemplari, categoria di grandezza I; inizialmente dal portamento ovale, successivamente tondeggiante, con foglie porpora intenso, in autunno da marroni a rosso bronzato. Pianta molto utilizzata per i parchi e resistente alle basse temperature.

All'interno del parco verrà realizzato un percorso ciclo-pedonale della lunghezza totale di 350 m e di superficie 420 m² e, come realizzato in progetto, proseguirà nella particella limitrofa, fuori dal perimetro di progetto (particella 672, foglio 7), andando a coprire una lunghezza totale di circa 650 m.

Si prevede inoltre la realizzazione di un'area giochi (vedi tavola di progetto) con un dondolo, un'altalena e due strutture con molla.

L'intera area sarà attrezzata con un percorso vita e salute da 8 postazioni (solo 3 nell'area privata di progetto), panchine e cestini porta rifiuti.

3. INDICAZIONI AGRONOMICHE

3.1. SCELTA DEL MATERIALE

Gli alberi che verranno utilizzati nel progetto sono di dimensioni importanti (circonferenza cm 20-25), di ottima qualità e con provenienza certificata e verranno forniti in zolla e messi a dimora dopo una accurata preparazione del terreno.

La chioma dovrà essere proporzionata, simmetrica senza parti seccagginose e ingiallimenti e l'apparato radicale contenuto in gran parte entro il pane di terra, con sezione di taglio delle radici che fuoriescono non superiore a cm 2; il fusto dovrà essere dritto e senza ferite o deformazioni.

3.2. PREPARAZIONE DEL TERRENO

Nelle aiuole dove si prevede la messa a dimora di piante, dovrà essere allestito il substrato di coltivazione tramite eventuale riporto di terreno vegetale mescolato ad ammendanti, in modo da raggiungere le quote di progetto. Successivamente si effettuerà il livellamento e l'eventuale bonifica da materiali estranei, di seguito saranno effettuate le lavorazioni necessarie a rendere il substrato idoneo alla crescita delle piante: vangatura, fresatura, concimazione, affinamento. Si effettuerà la lavorazione andante del terreno a circa 30-40 cm di profondità con approfondimenti fino a 80–100 cm di profondità su tutte le aree dove sono previsti impianti arborei, sostituendo il substrato nel caso si dovessero trovare materiali non idonei alla vegetazione. 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.

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

3.3. MESSA A DIMORA DEGLI ALBERI

Prima della messa a dimora dovrà essere scavata una buca di almeno m 1x1x1, riempita in parte con terriccio di buona qualità, letame e terreno in loco. La messa a dimora degli alberi dovrà essere effettuata a regola d'arte (Figura 4), ricercando la verticalità della pianta, lasciando il colletto leggermente al di fuori del piano di campagna e modellando il terreno intorno al fusto per realizzare un catino di trattenuta dell'acqua. Successivamente la pianta sarà fissata a due tutori verticali costituiti da pali in legno impregnati in autoclave con prodotti per la preservazione del legno, emergenti dal terreno per un'altezza pari almeno ai due terzi della pianta. Il fissaggio sarà

effettuato tramite un traverso in legno che unisce i due pali a cui sarà legato il fusto dell'albero con filo elastico. Tra il traverso e il fusto dovrà essere interposta una specifica gomma di protezione per la corteccia.

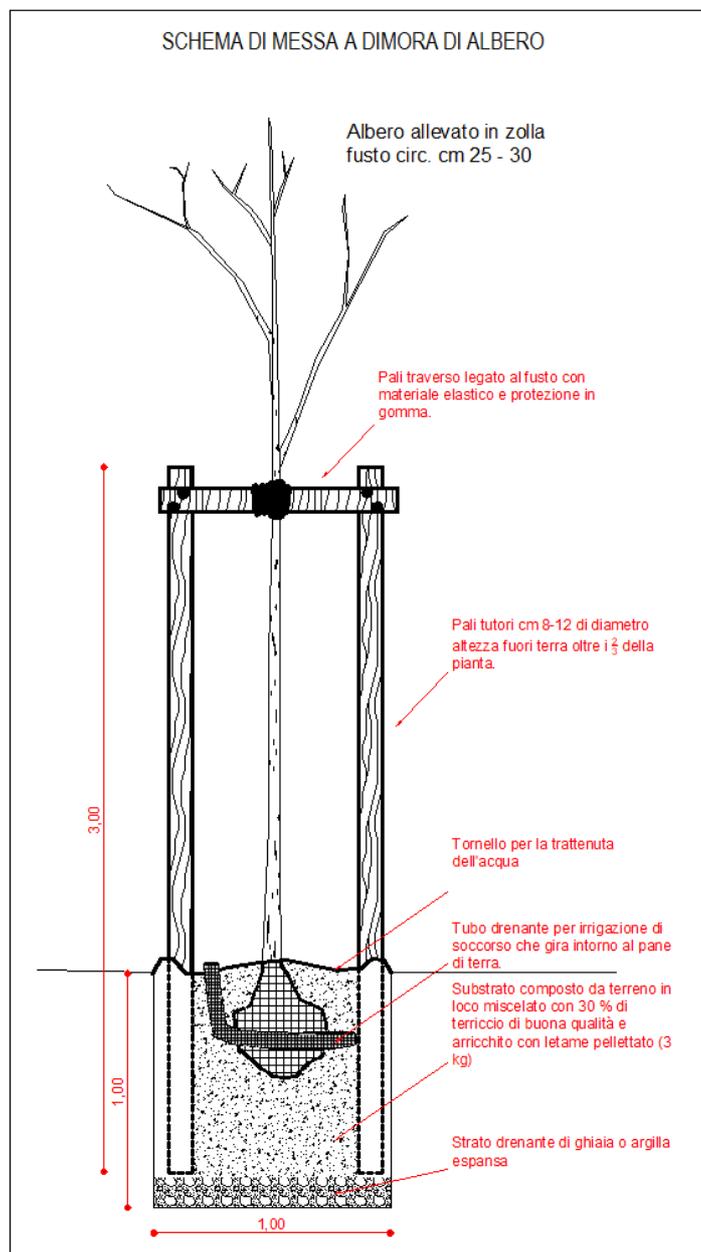


Figura 4 - Schema esemplificativo di messa a dimora degli alberi ornamentali

Ogni albero o grande arbusto sarà irrigato tramite anello di ala gocciolante autocompensante allacciato all'impianto di irrigazione automatico previsto.

3.4. IMPIANTO D'IRRIGAZIONE

Sarà realizzato un impianto di irrigazione per le piante arboree e per le aiuole di piante arbustive del tipo ad ala gocciolante, capace di notevole efficienza con bassi consumi idrici. Come previsto dal regolamento del Verde del Comune di Santarcangelo di Romagna, art. 53, l'area sarà dotata di vasca per l'accumulo di acqua piovana da utilizzare per irrigazione. La capienza prevista sarà di

circa 25 mc, mentre il posizionamento più razionale per raccogliere le acque meteoriche dell'intero comparto è alla fine dell'impianto scolante presso la vasca di laminazione in fronte alla via Emilia Vecchia (fig. 6).



Figura 5 - localizzazione della vasca di accumulo presso l'area di laminazione

L'impianto sarà gestito da un programmatore elettronico a batteria da collocarsi nel pozzetto con il gruppo delle elettrovalvole. I tubi di mandata saranno interrati tramite scavi lineari con catenaria. L'ala gocciolante sarà posata in superficie ma, per quanto riguarda le bordure arbustive, sarà ricoperta dalla pacciamatura di lapillo.

I costi d'impianto sono approfonditi nel computo metrico.

3.5. PREPARAZIONE DEL TERRENO E SEMINA DEL TAPPETO ERBOSO

In tutta la superficie, tranne le aree destinate a bordure tappezzanti, sarà realizzato un tappeto erboso di specie rustiche e adatte a estati aride e calde (non si prevede impianto di irrigazione).

Dopo avere terminato tutte le altre lavorazioni di preparazione del terreno, saranno eseguite le seguenti operazioni agronomiche per rendere il suolo adatto alla crescita del prato:

- rastrellamento/livellamento

- semina del prato (miscuglio da concordare con la direzione lavori)
- rullatura
- distribuzione di un concime tipo “starter” per favorire la crescita dopo la germinazione
- irrigazione (circa 10 l/mq)

3.6. MANUTENZIONI

Le opere saranno oggetto di manutenzione continuativa costituita da:

- **sfalcio del prato:** da eseguirsi nei periodi di maggior crescita (aprile, maggio, settembre) circa 8 tagli all'anno, per contenere le infestanti e favorire la diffusione delle graminacee;
- **sarchiatura del tornello:** zappettature intorno al colletto degli alberi e grandi arbusti per rompere la crosta del terreno, eliminare le erbe infestanti, ridurre la traspirazione. Da eseguirsi una volta a inizio estate;
- **concimazioni al prato e alle piante arboree e arbustive:** da eseguirsi almeno una volta all'anno a fine inverno, utilizzando un fertilizzante specifico per prato e uno con composti ternari per le siepi;
- **sostituzione delle fallanze:** da eseguirsi secondo necessità;
- **monitoraggi** sulla stabilità dei tutori, qualità delle piante, stato fitosanitario, funzionamento dell'impianto di irrigazione;

Le opere di manutenzione dovranno seguire il cronoprogramma che segue.

