



Comune di Santa Maria a Monte
Provincia di Pisa

P.za della Vittoria n. 47 - 56020 Santa Maria a Monte

Settore n. 6 – Lavori pubblici, manutenzione e ambiente, protezione civile

**PROGETTI INTEGRATI PER
L'ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI CLIMALTERANTI IN AMBITO URBANO**

RELAZIONE DI INQUADRAMENTO

LAVORI DI

“Riqualficazione di alcune aree a verde pubblico in località Ponticelli”

DATI APPALTO

Codice unico di progetto (CUP)	J58H20000260004
Cod. progetto	20_10_DE_Riq aree.Ponticelli
Importo dei lavori	61.401,34 €
Costi della Sicurezza	4.517,73 €
TOTALE APPALTO	65.919,07 €

Progettista principale: Dott. Agronomo Alessandro Farnesi - C.F.: FRNLSN77M05G702N

Iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali di Pisa, Lucca e Massa Carrara al n. 680 Sez. A

E-mail: agronomofarnesi@gmail.com – PEC: a.farnesi@epap.conafpec.it

Tel. 3936958802

Coordinatore della Sicurezza: Arch. Cristiano Caramelli – C.F. CRMCST75E25G843Z

Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della provincia di Pisa al n. 1000 Sez. A

E-mail: cristiano.caramelli@tiscali.it – PEC: cristiano.caramelli@archiworldpec.it

Tel. 347/0829470

Progettista impianto di irrigazione: Arch. Cristiano Caramelli – C.F. CRMCST75E25G843Z

Iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della provincia di Pisa al n. 1000 Sez. A

E-mail: cristiano.caramelli@tiscali.it – PEC: cristiano.caramelli@archiworldpec.it

Tel. 347/0829470

Adeguamento progettazione e Direzione Lavori: Ing. Alessandro Veracini

Servizio LL.PP. – Comune di Santa Maria a Monte

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pisa al n. 3013 Sez. A

E-mail: a.veracini@comune.santamariaamonte.pi.it – PEC: comune.santamariaamonte@postacert.toscana.it

Tel. 349/5828450

Responsabile Unico del procedimento e Verifica preventiva del progetto: Ing. Maurizio Iannotta

Servizio LL.PP. – Comune di Santa Maria a Monte

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pisa al n. 3169 Sez. A

E-mail: m.iannotta@comune.santamariaamonte.pi.it – PEC: comune.santamariaamonte@postacert.toscana.it

Tel. 0587/261606

1 - Premessa

Il Comune di Santa Maria a Monte vuole procedere alla realizzazione di alcuni interventi integrati per l'abbattimento delle emissioni climalteranti in ambito urbano. Lo scopo è favorire e sostenere lo sviluppo urbano sostenibile finalizzato da un lato all'assorbimento delle emissioni di gas climalteranti e delle sostanze inquinanti attraverso interventi di piantumazione di specie arboree e arbustive per incrementare il verde pubblico esistente e, dall'altro anche se non compreso in questo appalto, alla riduzione delle emissioni attraverso l'installazione di una piccola ciclo stazione per bike sharing con l'obiettivo di incrementare la mobilità dolce e diminuire l'uso dei mezzi privati e quindi diminuire le eventuali sostanze inquinanti e climalteranti generate dal traffico locale, auspicando una sensibilizzazione all'uso della mobilità alternativa eco-sostenibile come impulso a una nuova presa di coscienza degli obiettivi del presente progetto.

Le aree di intervento sono 3 e ricadono nella località di Ponticelli, nel Comune di Santa Maria a Monte.

Si precisa che l'adeguamento della progettazione elaborata dal dott. Agronomo Farnesi, si è reso necessario a seguito dell'aumento dei prezzi dovuti all'introduzione del prezzario dei Lavori della Toscana (versione Luglio 2022) approvato con Delibera di Giunta regionale n. 828 del 18 luglio 2022 in adempimento dell'art. 26 comma 2 del D.L. 50/2022 "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina", convertito con legge n. 91 il 15 luglio, e in deroga a quanto previsto dall'art. 23 comma 16 del D.lgs. 50/2016 "Codice dei Contratti pubblici".

2 – Inquadramento dell'intervento

Il progetto proposto interessa tre aree distinte e non confinanti geograficamente sul territorio urbanizzato del Comune di Santa Maria a Monte, in località Ponticelli, separate e distanti l'una dall'altra circa 200 m in linea d'aria:

- Area n°1_ Intervento 1a (foglio 30, mappale 598) di 430mq
- Area n°2_ intervento 2a (foglio 30, mappali 862e 895) di 2940mq
- Area n°3_ Intervento 3a (foglio 30, mappali 662 e 665) di 1150mq

Tutte le aree, trovandosi in contesto urbano, sono interessate da inquinamento emissivo generato dal traffico veicolare in quanto adiacenti a strade di percorrenza e aree adibite a parcheggio. Dopo un'opportuna lavorazione primaria quali bonifica, livellamenti, sistemazione delle scoline e lavori secondari del terreno propedeutici all'impianto delle nuove alberature, il progetto prevede su ogni area, l'introduzione di elementi arborei e arbustivi e l'installazione dell'impiantistica strettamente correlata all'intervento del sistema verde (irrigazione etc.). Le tre aree saranno inoltre dotate di elementi di arredo urbano ossia panchine e cestini portarifiuti.

L'intervento vuole, nelle sue possibilità fattive e circostanziate alle diverse situazioni, introdurre elementi vegetali che possano contribuire alla cattura di particolato e di altri prodotti della combustione dei motori dei mezzi circolanti. Lo stesso ha ulteriormente l'obiettivo secondario di innalzare il livello qualitativo dei tre contesti sia dal punto di vista ornamentale che dal punto di vista di fruibilità da parte delle persone.

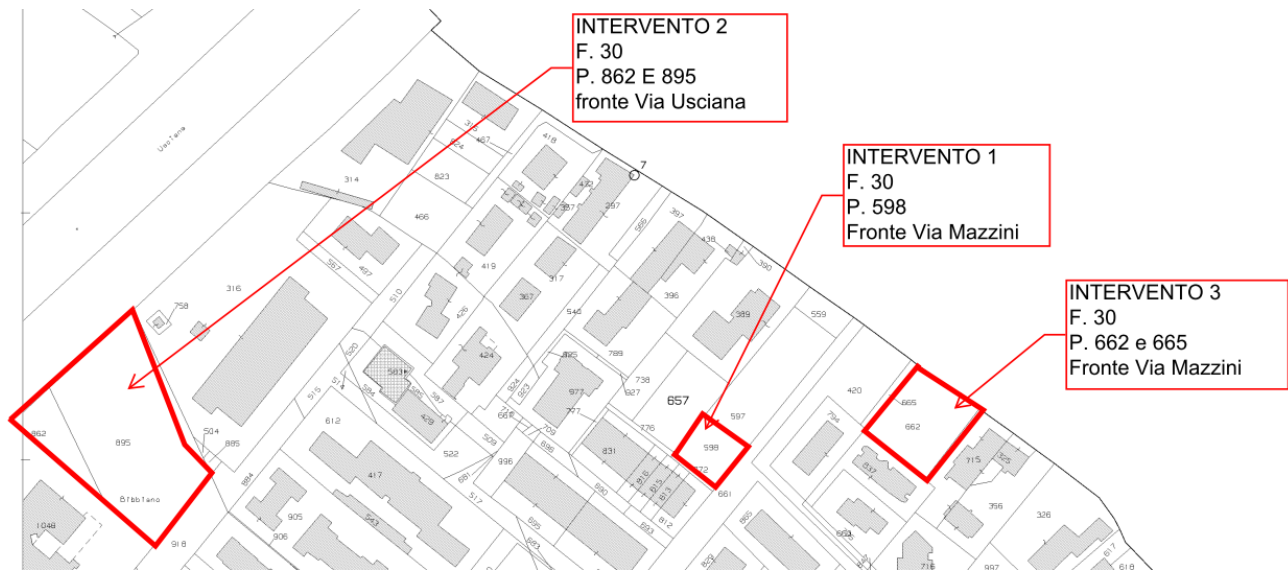


Attualmente tutte le aree individuate sono caratterizzate da un livello di verde minimale, ridotto perlopiù a prato polifita e prive di una propria identità funzionale ed ornamentale.

Urbanisticamente le tre aree sono inserite in contesto residenziale posto a ridosso di una intensa viabilità

veicolare e totalmente carente in infrastrutture verdi capaci di mitigare le emissioni inquinanti generate nell'intorno. L'incremento quantitativo e qualitativo del sistema verde e del patrimonio arboreo nelle tre aree comporterà effetti positivi di tipo ambientale e un miglioramento della qualità della vita residenziale locale.

Area	Comune	Provincia	Sez.	Foglio	Particella	Superficie (mq)
1	Santa Maria a Monte	Pisa		30	598	430
2	Santa Maria a Monte	Pisa		30	862	2940
	Santa Maria a Monte	Pisa		30	895	
3	Santa Maria a Monte	Pisa		30	662	1150
	Santa Maria a Monte	Pisa		30	665	
TOTALE						4520



Le tre zone di intervento risultano inserite all'interno dell'area di pianura del Comune di Santa Maria a Monte (PI), localizzandosi in particolare in località Ponticelli, in un quartiere prevalentemente residenziale. Le aree sono fiancheggiate dalla Strada Provinciale SP25 (Vicopisano-Santa Maria a Monte, strada con notevole flusso veicolare che collega la Strada provinciale Francesca con il centro storico di Santa Maria a Monte (PI) per poi proseguire verso il Comune di Bientina (PI).

Oltre a collocarsi nelle immediate vicinanze di fonti emissive, i siti di intervento richiamano un'importante possibilità d'uso da parte degli abitanti locali.


Urbanisticamente, le aree rientrano nel perimetro dei centri abitati e ricadono all'interno **dell'UTOE 8 – Ponticelli**. Le tre zone di intervento risultano contrassegnate dal Regolamento Urbanistico come VERDE **PUBBLICO ATTREZZATO (VPu)** normate all'art.51 delle NTA. Tali aree comprendono le parti del territorio destinate a servizi ed attrezzature di interesse generale. In dette zone sono consentiti interventi di iniziativa pubblica, nel rispetto delle specifiche normative di settore, nonché interventi di iniziativa privata convenzionata, in conformità con gli indirizzi ed i parametri di cui alla specifica Scheda norma. I servizi e le attrezzature di interesse generale comprendono anche il verde pubblico attrezzato.


Dunque, tutte queste zone comprendono parti del territorio destinate alla pubblica fruizione e ad attività del tempo libero, allo svolgimento di funzioni di integrazione paesaggistica e connessione ecologica tra le diverse parti degli insediamenti urbani e tra questi ed il contesto rurale circostante. In dette zone le sistemazioni ambientali e le eventuali opere di arredo dovranno essere finalizzate a consentirne la fruizione naturalistica da parte della cittadinanza (percorsi, alberature, aree di sosta, ecc.).



Di seguito si riportano gli stralci dalle tavole del piano strutturale:



 Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri, a partire dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (D.Lgs. 42/04 art 142, co.1 lettera b)
Fonte: P.I.T.

 Perimetro dei centri abitati (P.R.G. 1985)
Fonte: Ufficio Tecnico Comunale

Si precisa che l'area 2 è sottoposta ai seguenti vincoli:

- *vincolo Paesaggistico/Soprintendenza: Aree dirispettodi 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti, e corsi d'acqua (D.Lgs. 42/04 art 142, co.1 lettera c - ex L.431/85)*
- *aree di pericolosità da alluvione media (P2) corrispondenti ad aree inondabili da evento contempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore / uguale a 200 anni.*

La commissione paesaggistica e il MiBACT hanno espresso parere favorevole all'intervento come da Pratica n. 2020/15/A/P - Parere soprintendenza di cui al prot. 18226/2020.

Nella collocazione dei nuovi impianti arborei e arbustivi si è rispettato la distanza di 3 m dal confine per gli alberi ad alto fusto e di mezzo metro per gli arbusti, in accordo all'art. 892 del codice civile (LIBRO TERZO - Della proprietà → Titolo II - Della proprietà → Capo II - Della proprietà fondiaria → Sezione VI - Delle distanze nelle costruzioni, piantagioni e scavi, e dei muri, fossi e siepi interposti tra i fondi).

Inoltre, in accordo con il Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 - Testo unico sulle opere idrauliche, art. 96 punto F), gli impianti arborei rispettano la distanza di metri 4 dal piede degli argini.

In conclusione, gli interventi in progetto sono coerenti con quanto previsto negli specifici regolamenti comunali del patrimonio arboreo/verde urbano.

3 – Caratteristiche generali del progetto

Le aree sono soggette a fonti inquinanti, meglio descritte nella relazione generale a cura del dott. Agronomo Farnesi, che possono essere individuate brevemente nel seguente modo:

- Sorgenti Puntuali che è possibile e utile localizzare direttamente, tramite le loro coordinate geografiche sul territorio e per le quali è necessaria una caratterizzazione in termini di parametri utili anche per lo studio dei fenomeni di trasporto e diffusione degli inquinanti;
- Sorgenti lineari/nodali quali autostrade, principali arterie stradali, linee ferroviarie, ecc. Per tutte queste sorgenti la stima delle emissioni viene effettuata singolarmente e localizzandola precisamente sul territorio tramite le loro coordinate;
- Sorgenti diffuse ovvero sorgenti non incluse nelle classi precedenti e che necessitano per la stima delle emissioni di un trattamento statistico.

Le fonti inquinanti che interessano le aree oggetto del progetto afferiscono alla classe delle sorgenti diffuse (viabilità stradale) e i principali elementi inquinanti sono monossido di carbonio (CO), composti organici volatili, con l'esclusione del metano (COV), ammoniaca (NH₃), ossidi di azoto (NO_X), idrogeno solforato (H₂S), particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM₁₀) e particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron (PM_{2,5}).

Nella relazione generale, a cui si rimanda, sono riportati i valori stimati dei vari inquinanti per ciascun macrosettore con l'indicazione in percentuale del relativo peso rispetto al totale regionale.

Come descritto precedentemente, il progetto proposto interessa tre aree distinte e non confinanti geograficamente sul territorio urbanizzato del Comune di Santa Maria a Monte (PI), separate ma interconnesse dalla viabilità primaria e secondaria.

Tutte le aree di intervento si trovano a ridosso di strade e infrastrutture a esse connesse (parcheggi) e sono caratterizzate da un livello di verde minimale, ridotto perlopiù a prato polifita e prive di una propria identità funzionale e ornamentale.

Si ritiene che l'incremento quantitativo e qualitativo del sistema verde e del patrimonio arboreo, attraverso strategie progettuali integrate con impulsi all'uso della mobilità dolce, possa avere non solo effetti ambientali positivi sulle tre aree, ma anche un incremento sulla qualità della vita residenziale.

Gli interventi in progetto saranno generalmente simili su tutte e tre le aree in quanto le condizioni agronomiche e ambientali di partenza presentano le stesse caratteristiche. Saranno effettuati lavori di impiantistica strettamente connessi al verde pre-impianto, quali sistemi di irrigazione, per poi passare alla messa a dimora di nuove piante arboree e arbustive (comprensive di tutoraggio e potatura iniziale).

Saranno ulteriormente predisposti gli arredi urbani riconducibili essenzialmente a sedute e cestini portarifiuti.

Il progetto si articola dunque, su tre siti di intervento. In termini di abbattimento delle emissioni di sostanze climalteranti e inquinanti, per ciascun intervento è stata stimata la CO₂ stoccata in 30 anni, nonché la stimadell'assorbimento delle sostanze inquinanti PM_{2,5} e NO₂. In base alla relazione generale redatta dall'Agronomo Farnesi la stima della riduzione delle emissioni per ciascun intervento è pari a:

Progetto	CO ₂ stoccata (t)	CO ₂ stoccata corretta (t)	Assorbimento PM _{2,5} (kg)	Assorbimento NO ₂ (kg)	Riduzione emissioni CO ₂ (t)	Riduzione emissioni PM ₁₀ (kg)	Riduzione emissioni PM _{2,5} (kg)	Riduzione emissioni NO _x (kg)
Intervento 1a	25,55	16	3,58	49	19	62,10	3,58	49
Intervento 2a	38,83	24	2,33	49,28	27	148,80	2,33	49,28
Intervento 3a	35,07	21	3,04	51,18	25	177,60	3,04	51,18
Totale	99,45	61	8,95	149,46	61	388,50	8,95	149,46

Intervento n°1°

L'area n° 1 è adiacente a una ulteriore area a verde più ampia (non di proprietà del Comune ma che comunque potrà interagire), confina con Via Giuseppe Mazzini e si trova a ridosso di alcune villette a schiera.

L'Area a verde presenta forma quadrangolare regolare, pianeggiante, di circa 430 mq, confina a sud-ovest con insediamento di villette a schiera tra cui si interpone un marciapiede, a sud-est con la Via Giuseppe Mazzini tra cui si interpone un piccolo camminamento che costeggia tutta la Via Giuseppe Mazzini fino ad arrivare alla Via Usciana posta a nord-est, a nord-est con altra proprietà su cui insiste una torre (ripetitore di segnale), a nord-ovest con altra proprietà adibita a verde.

In base alla relazione dell'Agronomo Farnesi, a cui si rimanda per dettagli, attualmente l'area è inerbita con erba polifita spontanea. Sul suolo insistevano tre alberature ad alto fusto di cui due riconducibili a *Populus alba* in condizioni fitopatologiche precarie (carie interna) e la terza a *Fraxinus sp* con evidenti problemi fitostatici (la pianta pende vistosamente verso la Via Giuseppe Mazzini). Le tre alberature sono state rimosse con precedente intervento. Il suolo di radicazione non mostra particolari controindicazioni agronomiche per ospitare nuovi insediamenti arborei e arbustivi, trattandosi di un terreno ben strutturato e con granulometria di medio impasto e con buone capacità drenanti.



In considerazione della sua localizzazione, seppur di dimensioni ridotte, gli interventi di riqualificazione dell'assetto vegetale su tale area potranno sicuramente incidere in maniera positiva sull'assorbimento delle sostanze inquinanti. La progressiva crescita delle piante arboree e arbustive, messe a dimora, andranno a costituire uno strategico "carbon sink" all'interno di una zona prettamente residenziale e soggetta a traffico veicolare.

Gli interventi iniziali previsti saranno i seguenti: realizzazione di impianto di irrigazione a servizio dei nuovi impianti arborei e arbustivi. Successivamente si interverrà sulla riqualificazione del verde consistente nella messa a dimora di nuove piante arboree di diversa specie e arbustive, comprensive di sistemi di tutoraggio e potatura iniziale. A completamento sarà predisposta un'area di sosta adiacente a via Giuseppe Mazzini, da panchine ed elementi di arredo quali cestini portarifiuti.

Di seguito si riportano schematicamente la tipologia nonché la numerosità delle specie oggetto di messa a dimora per ogni singolo intervento:

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo	Inquinanti stoccati (kg/30 anni)		
			CO2	NO2	PM 2.5
Arboree					
<i>Acer platanoides</i>	1	Caducifoglia	1481	1.49	0.031
<i>Malus sp</i>	2	Caducifoglia	1142	0.89	0.015
<i>Fraxinusexcelsior</i>	3	Caducifoglia	1174	1.27	0.024
<i>Quercus ilex</i>	3	Sempreverde	748	1.44	0.124
<i>Liquidambar styraciflua</i>	3	Caducifoglia	1278	0.93	0.017
Arbustive					
<i>Laurus nobilis</i>	50	Sempreverde	251	0,803	0,068

Intervento n° 2°

L'area n° 2 presenta forma trapezoidale, pianeggiante, di circa 2940 mq, confina a sud-ovest con un fabbricato adibito a luogo di culto di recente costruzione tra cui si interpone un fossetto in cui sono convogliate le acque meteoriche, a sud-est con un parcheggio lungo Via Usciana, a est con la scuola elementare dell'Istituto Comprensivo Carducci e infine a nord con una strada in terra battuta che costeggia il canale Usciana fino al ponte lungo il tratto principale di Via Usciana.

Attualmente l'area si presenta inerbita da specie spontanee e priva di qualsiasi alberatura o arbusto. In base alla relazione tecnica dell'Agronomo Farnesi, il suolo di radicazione non mostra particolari controindicazioni agronomiche per ospitare nuovi insediamenti arborei e arbustivi, trattandosi di un terreno ben strutturato e con granulometria di medio impasto e con buone capacità drenanti.

Anche in questo caso, in presenza di nuclei abitativi e istituzionali, gli interventi di realizzazione di un'area verde ben definita, potranno senza dubbio migliorare il livello di assorbimento degli inquinanti oltre che a creare un'area estetico-funzionale fruibile per la comunità locale e in particolare per i frequentatori della scuola e del luogo di culto confinanti. L'idea progettuale garantirà inoltre un cono visivo verso il centro storico che ben si scorge a nord.



E' da evidenziare inoltre che l'area in oggetto, essendo adiacente al canale Usciana, potrà contribuire a migliorare il contesto ecologico-ambientale ed essere punto di sosta/rifugio per l'eventuale fauna che popola le sponde (piccoli mammiferi, uccelli, etc.).

Gli interventi iniziali saranno in sostanza simili all'area precedentemente descritti, compresi per gli impianti irrigui. Successivamente si interverrà sulla riqualificazione del verde consistente nella messa a dimore di nuove piante arboree e arbustive, comprensive di sistemi di tutoraggio e potatura iniziale. Saranno infine predisposti gli arredi urbani riconducibili essenzialmente alle sedute ed ai cestini portarifiuti. La nuova zona a verde, oltre ad assumere una funzione ambientale in linea con gli obiettivi principali previsti dal bando (cattura e stoccaggio degli inquinanti), sarà punto ritrovo per attività sociali e ludiche.

Di seguito si riportano schematicamente la tipologia nonché la numerosità delle specie oggetto di messa a dimora per ogni singolo intervento.

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo	Inquinanti stoccati (kg/30 anni)		
			CO2	NO2	PM 2.5
Arboree					
<i>Acer platanoides</i>	8	Caducifolia	1481	1.49	0.031
<i>Malus sp</i>	10	Caducifolia	1142	0.89	0.015
<i>Quercus ilex</i>	8	Sempreverde	748	1.44	0.124
<i>Liquidambar styraciflua</i>	4	Caducifolia	1278	0.93	0.017
Arbustive					
<i>Viburnum tinus</i>	20	Sempreverde	241	0,523	0,043

Intervento n°3°

L'area n° 3 è collocata all'incrocio di due infrastrutture viarie (Via Usciana e Via Giuseppe Mazzini), a ridosso di insediamenti commerciali e residenziali. In particolare, essendo la superficie da un lato prospiciente a Via Usciana e dall'altro a un parcheggio di circa 300 mq.



L'Area a verde presenta forma quadrangolare, pianeggiante, di circa 1150 mq, confina a nord con la Via Usciana, a sud-est e sud-ovest con un complesso residenziale, a ovest con un'area parcheggio adiacente a via Giuseppe Mazzini.

Attualmente l'area risulta inerbita da specie spontanee e, lungo il lato che affianca Via Usciana, si sviluppa un breve filare di alberi di recente impianto, composto da cinque piante di *Acer sp.* (aceri). Quest'ultimi non presentano particolari problematiche da un punto di vista fitostatico, eccetto una in stato di deperimento.

Anche in questo caso, l'area risulta ben adatta ad ospitare elementi vegetali quali alberi e arbusti, al fine di creare innanzitutto una "barriera verde" lungo la tratta principale e trafficata di Via Usciana oltre a proporsi come area verde ben fruibile, già dotata di un ampio parcheggio.

Gli interventi iniziali saranno in sostanza simili all'area precedentemente descritti, compresi per gli impianti irrigui. Tutto ciò correrà parallelamente alla predisposizione della rete idraulica al servizio dell'impianto irriguo. Il nuovo assetto del verde sarà per lo più realizzato con l'impianto di specie ad alto fusto, atte a creare una schermatura lungo la Via Usciana. Saranno infine predisposti gli arredi urbani.

Di seguito si riportano schematicamente la tipologia nonché la numerosità delle specie oggetto di messa a dimora per ogni singolo intervento.

Nome specie	N° tot.	Status vegetativo	Inquinanti stoccati (kg/30 anni)		
			CO2	NO2	PM 2.5
Arboree					
<i>Quercus robur</i>	6	Caducifolia	1613	1.21	0.021
<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	Caducifolia	1247	1.3	0.029
<i>Quercus ilex</i>	6	Sempreverde	748	1.44	0.124
<i>Liquidambar styraciflua</i>	1	Caducifolia	1278	0.93	0.017
Arbustive					
<i>Viburnum tinus</i>	50	Sempreverde	241	0,523	0.043

Nota su piantumazione impianti arborei

Il Progetto prevede la realizzazione di scavi con mezzi meccanici a sezione ristretta obbligata di circa 1mc per permettere la messa a dimora delle piante e la successiva piantumazione previo concimazione e successivo rinterro. Il terreno di avanzo andrà tenuto in cantiere e distribuito nell'area di intervento.

Una volta completata l'operazione di impianto delle alberature, si procederà alla fresature delle aree al fine di sistemare la superficie e livellarla e, infine, alla seminagione di semi di erba prativa per ripristinare le aree a prato dopo gli interventi effettuati.

Di seguito si riporta complessivamente le piante da piantumare:

Nome Specie	Circonferenza fusto/altezza	Quantitativo
Acer platanoides	C 20-25 zolla	9
Aesculushippocastanum	C 20-25 zolla	6
Fraxinusexcelsior	C 20-25 zolla	3
Laurus nobilis	H 200-250 cm vaso	50
Liquidambar styraciflua	C 16-20 zolla	8
Malus spp.	C 20-25 zolla	12
Quercus ilex	C 30-35 vaso	17
Quercus robur	C 18-20 zolla	6
Viburnumtinus	H 80-100 cm vaso	70

Nota su arredo urbano

Il Progetto prevede l'installazione di n. 3 cestini portarifiuti e di n. 6 panchine. Tali elementi di arredo urbano dovranno essere rispondenti ai CAM (paragrafo 2.4.2.4 di cui al decreto M.A.T.T.M. 11-10-2017 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici).

Il modello di panchina scelto è in legno, costituita da telaio in acciaio o in fusione di ghisa sferoidale, seduta e schienale con almeno 5 listoni in legno fissati al telaio mediante viti in acciaio inox con testa bombata o a scomparsa. Le parti in metallo devono essere in acciaio zincato a caldo o in acciaio inossidabile, la ghisa deve essere trattata e verniciata a polveri poliesteri di colore grigio o nero. Il legno deve essere impregnato con trattamenti antimarcescenti.



Il modello di cestino dovrà anch'esso essere rispondente ai CAM (paragrafo 2.4.2.4 di cui al decreto M.A.T.T.M. 11-10-2017 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici), presentare una struttura in metallo rivestito in doghe di legno impregnato, capacità litri 80-100.



Nota su impianto di irrigazione

L'impianto di irrigazione ad ala gocciolante sarà di dimensioni strettamente necessarie a garantire acqua alle singole alberature e agli arbusti. Sono previsti scavi manuali a sezione ristretta obbligata fino a profondità di circa 30 cm, posa di tubazioni in polietilene ad alta flessibilità, di ala gocciolante auto compensante, di dispositivi per la regolazione della pressione, collettori in PVC, programmatori, pozzetti di ispezioni in polietilene, elettrovalvole a batteria, successiva rigenerazione di superficie erbosa sulle aree di intervento.

Si rimanda alla relazione specialistica redatta dall'arch. Cristiano Caramelli.

4 – Valenza sociale-urbanistica dell'intervento

Il Progetto PREVEDE valenza sociale-urbanistica per i seguenti motivi:

- tutte le aree individuate sono strettamente connesse ad insediamenti residenziali;
- l'idea progettuale prevede anche l'introduzione di infrastrutture adibite all'uso e svago delle aree progettate;
- interconnessione tra le aree progettate;
- in particolare l'area n° 2 "La chiesa e la scuola" ha un potenziale sociale elevatissimo vista la sua collocazione rispetto ad edifici ad uso pubblico, la vicinanza al tessuto residenziale, la connessione con la strada campestre che costeggia il canale Usciana.
- Allo stato attuale, le tre aree di fatto risultano esser dei "relitti urbanistici" senza nessuna peculiare funzione d'uso ma potenzialmente convertibili in zone ad altissima funzione sociale;
- Integrazione degli interventi a verde con il servizio di bike-sharing, (servizio non presente sul territorio e oggetto di un successivo affidamento con ulteriore procedura di appalto) al fine di offrire alternative di spostamento per la comunità e sensibilizzare l'uso della viabilità dolce all'interno della città stessa.;
- uso di materiale vegetativo da filiera corta e quindi reperibile all'interno del confine regionale;

Il Progetto NON PREVEDE il reimpiego della piantumazione nella costruzione di immobili, arredi etc.

5- Tempi di realizzazione e cronoprogramma del progetto

Si rimanda alla visione del cronoprogramma allegato al PSC a firma dell'Arch. Cristiano Caramelli.

6 – Garanzia di attecchimento

Come espressamente indicato nel Capitolato Speciale d'Appalto agli artt. 32 e 92, l'Impresa esecutrice si deve impegnare a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante poste a dimora, per un periodo avente termine alla fine della seconda stagione vegetativa dopo la messa a dimora.

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di detto periodo le piante si presentino sane, in buono stato vegetativo e abbiano mantenuto o meglio incrementato il valore ornamentale ed estetico che avevano al momento dell'impianto.

L'impresa è tenuta alla verifica delle piante nel periodo di garanzia, da effettuarsi attraverso ispezioni e controlli sul corretto funzionamento dell'impianto di irrigazione a goccia, corretto posizionamento e tensionamento dei legacci che fissano i tutori al tronco, tensionamento dei cavi di sostegno posti alla base della zolla nel caso di ancoraggio sotterraneo, controllo delle patologie, ed ogni altro eventuale intervento atto a garantire il corretto sviluppo delle piantumazioni poste a dimora.

L'impresa aggiudicatario è tenuta a sostituire le piante eventualmente non attecchite sia alla fine della prima stagione vegetativa, sia al termine della seconda stagione vegetativa, con piante aventi caratteristiche identiche. La garanzia dovrà intendersi totalmente a cura della ditta fornitrice, la quale dovrà rendersi direttamente garante del materiale fornito senza che ne derivi alcun onere a carico della Amministrazione committente.

La garanzia sarà così articolata nelle seguenti modalità:

- garanzia relativa esclusivamente alla fornitura e messa a dimora con riferimento unicamente a patologie o vizi non riscontrabili immediatamente all'atto della consegna, ma che dovessero insorgere prima del verbale di accertamento e collaudo della consegna e danni subiti nel corso dell'espanto, del trasporto o dello scarico; in tal caso l'aggiudicatario dovrà sostituire la fornitura con altra identica o diversa, ma di pari importo se accettata dalla stazione appaltante e dal direttore dei lavori, entro il termine che sarà insindacabilmente fissato dalla stazione appaltante;
- garanzia relativa al periodo di attecchimento, con riferimento alle piante che non risultano attecchite al termine di ogni stagione vegetativa successiva alla messa a dimora. In caso di morte o di grave insufficienza vegetativa dei soggetti, l'affidatario dovrà provvedere a proprie spese, alla loro sostituzione con piante con caratteristiche identiche alla fornitura originaria.