

committente



progetto

POLO TECNOLOGICO DI SESTO S.G. BIOPIATTAFORMA INTEGRATA CAP

Progetto definitivo

progettisti

tbfpartner
Ingegneri e Consulenti

Via Besso 42 T +41 91 610 26 26
6900 Lugano E-Mail tbf@tbf.ch

STM

Studio Tecnico Miglio

via XXIV Maggio 4 t 0321.98074
28043 Bellinzago Novarese info@studiomiglio.it

tecno habitat

società di ingegneria

via Natale Battaglia 22 t 02.26148322
20127 Milano thmi@tecnohabitat.com

AAAA
quattroassociati

Quattroassociati architetti
piazza Sant'Ambrogio 25, 20123 Milano
t 02 4981780 - f 02 48021855
studio@quattroassociati.it



ICAstudio Ingegneria Civile Ambientale
v.le Venezia 22, 27100 Pavia
t 0382.474426
info@icastudio.com

committente

progettista

titolo

VALUTAZIONE AGROTECNICA E PROGETTO DI REINTEGRO DELLE OPERE A VERDE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE NELLE AREE CAP-CORE A SESTO SAN GIOVANNI

rev.	data	descrizione	disegnato	controllato
0	15.10.2019	Prima emissione in bozza	AAAA	-
1	14.11.2019	Seconda emissione per PAUR	AAAA	-
2	29.01.2020	Integrazione/aggiornamento per PAUR	AAAA	-
3				
4				
5				
scala	formato	data	documento no.	rev.
-	A4	29.01.2020	B-40-005	02

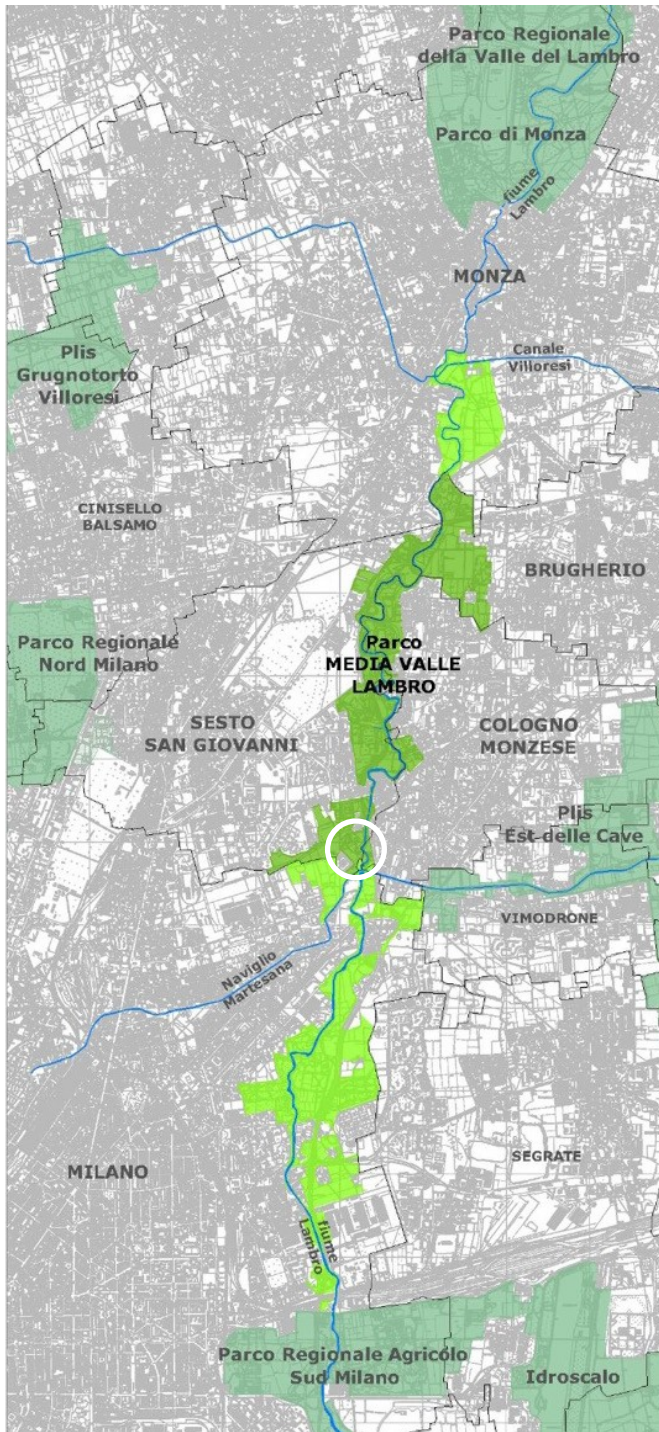
INDICE

1.	INTRODUZIONE	4
2.	METODOLOGIA ADOTTATA	14
3.	CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO	15
4.	AREA IMPIANTO	
4.1	INGRESSO	17
4.2	AREA IMPIANTO DI DEPURAZIONE	18
4.3	AREA DIGESTORI	19
4.4	PROSSIMITA' ISOLA ECOLOGICA	20
4.5	PIAZZALE CENTRALE	20
4.6	AREA INGRESSO VIA MANIN	22
5.	PERIMETRO ALBERATO	23
5.1	FASCIA BOSCATATA NORD	25
5.2	FASCIA BOSCATATA CENTRALE	28
5.3	FASCIA BOSCATATA SUD	29
5.4	VERSANTE FIUME LAMBRO	31
6.	VALUTAZIONI	33
7.	ALBERATURE IN ABBATTIMENTO	34
7.1	AREA CORE	36
7.2	AREA CAP	40
7.3	VALORE ORNAMENTALE ALBERATURE RIMOSSE	57
8.	ALBERATURE A REINTEGRO	65
8.1	SPECIE ARBOREE A REINTEGRO	66
9.	TABELLA RIASSUNTIVA OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE	69
10.	PRESCRIZIONI GENERALI	70

1. INTRODUZIONE

L'isola tecnologica, la Biopiattaforma CAP-CORE, nell'ambito del PLIS del Parco Media Valle del Lambro.

Gli impianti CAP-CORE si trovano alla connessione di due corridoi ecologici importanti per l'intera Regione ed in particolare per l'area metropolitana milanese: il corridoio ecologico del Lambro (Nord-Sud) e quello del Naviglio della Martesana (Est-Ovest).



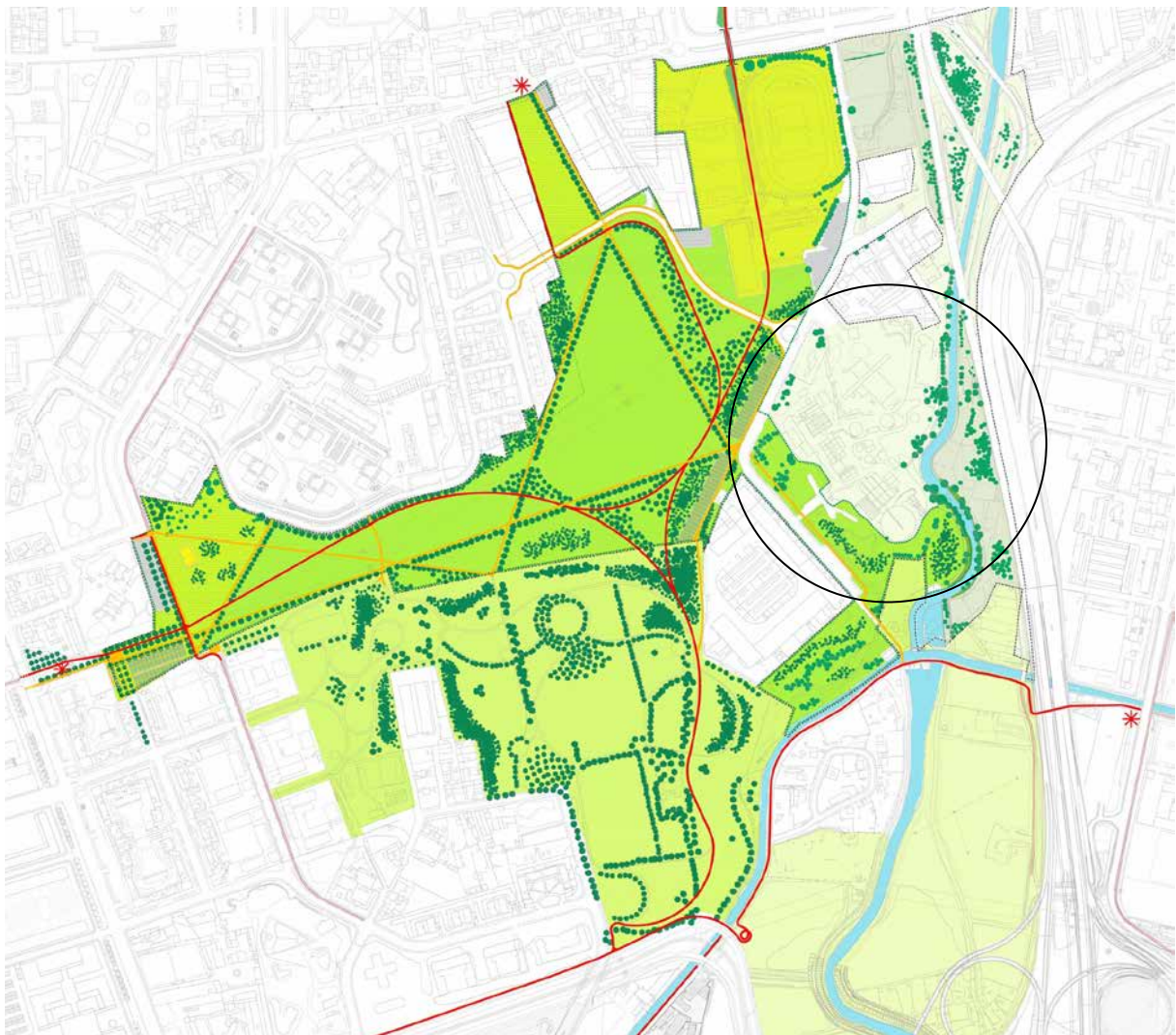
Il sistema dei parchi ed i corridoi ecologici del Lambro e del Naviglio Martesana

Nella cartografia del PLIS della Media Valle del Lambro, Tav. 11 "Progetto: 1° fase di attuazione", l'area di intervento è individuata quale "Area di 3° fase (eventuale recupero nel lungo periodo)".

Gli impianti industriali sono invece esclusi dal PLIS.

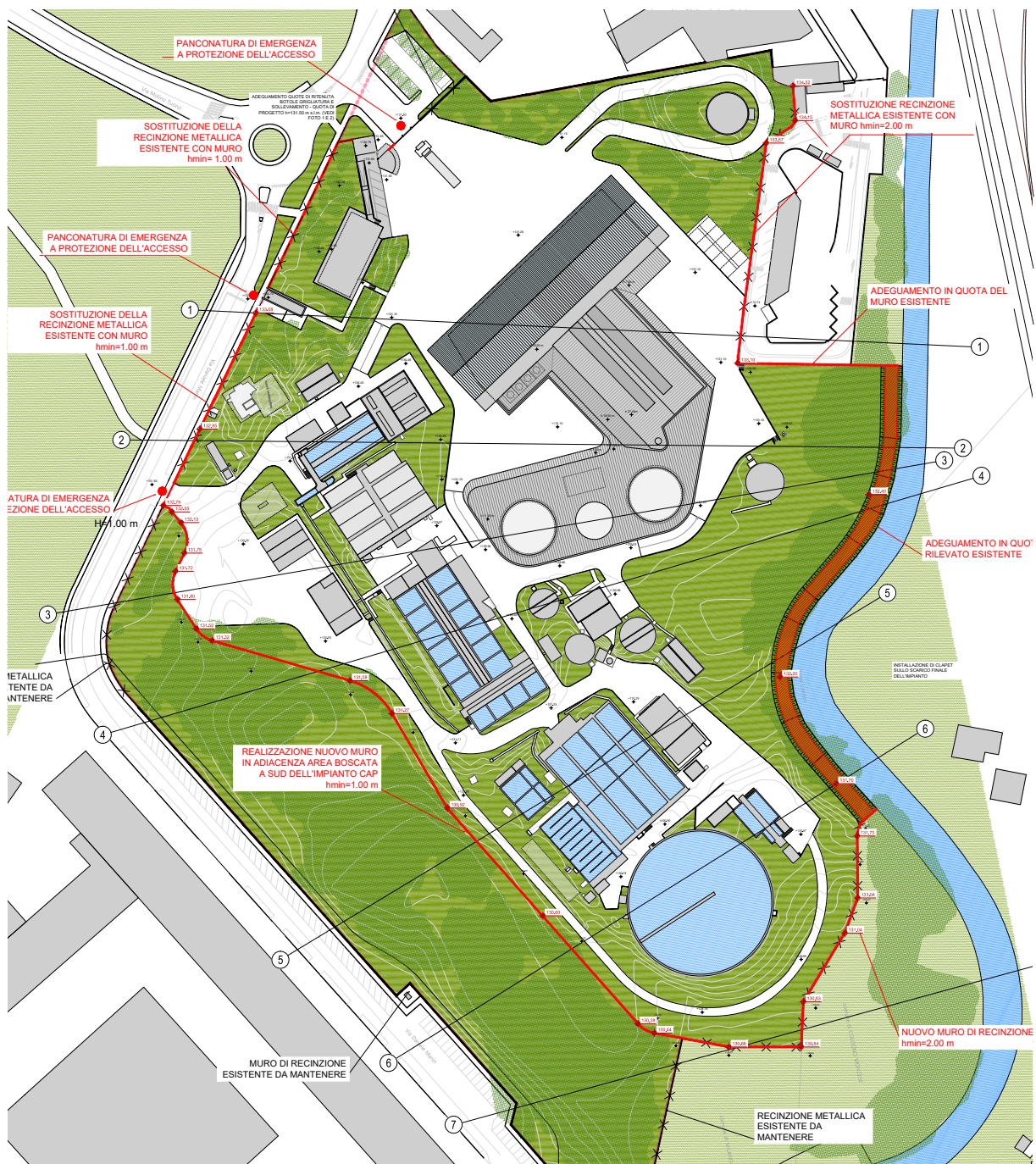
Il programma pluriennale degli interventi del PLIS prevede di rendere fruibili le aree a verde dell'impianto di depurazione esistente e realizzare un percorso pedonale parallelamente alla via Manin.

Proprio intorno alla Biopiattaforma il Parco connette gli ambiti dei Parchi urbani Adriano di Milano e Bergamella di Sesto San Giovanni, gli impianti sportivi Manin di Sesto e, più a Nord comprende le aree della ex cava Melzi, dei giardini di via Pisa, delle colline realizzate per qualificare le ex discariche Falck.



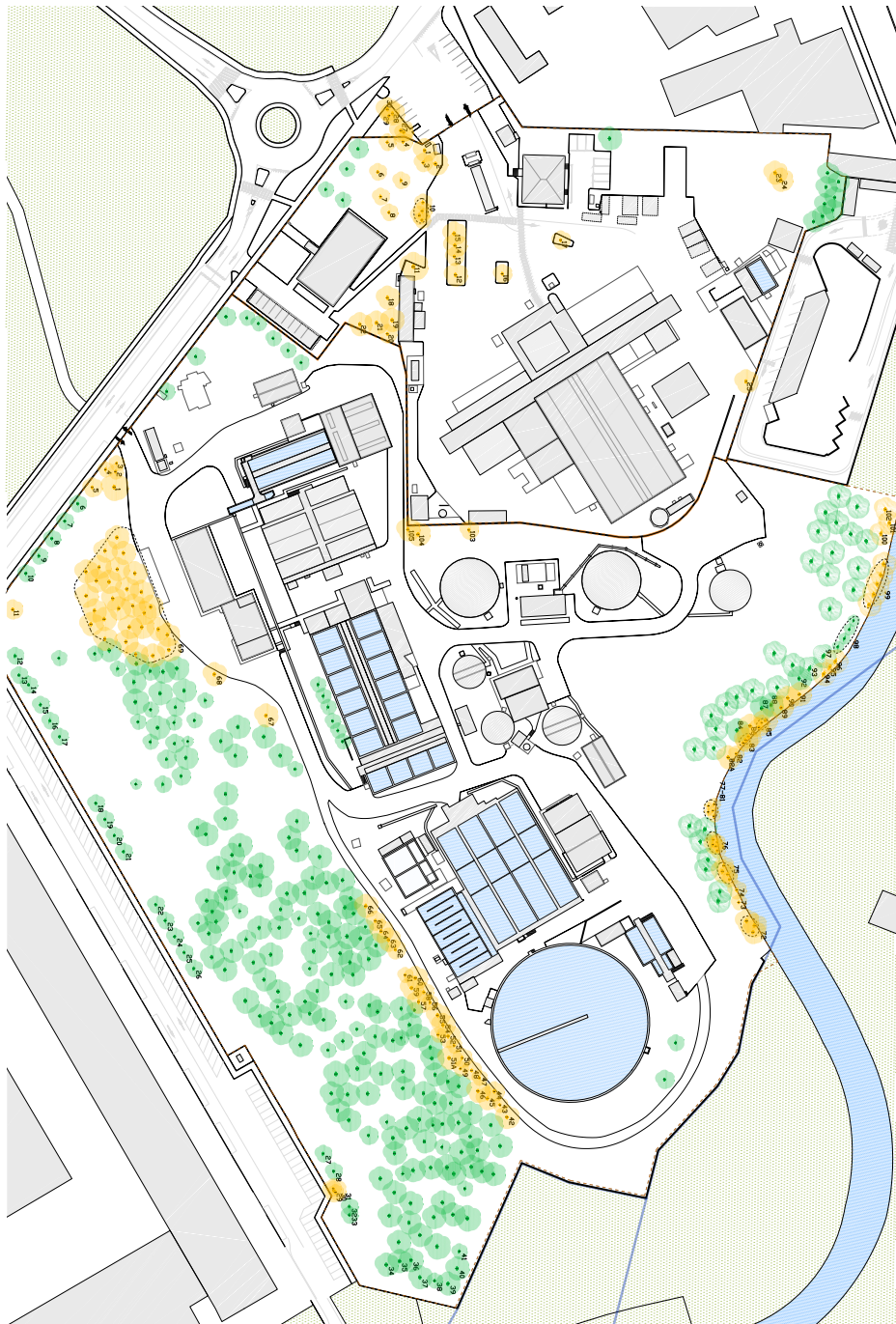
Studi di assetto promossi dal PLIS intorno all-area CAP CORE

All'interno di questo quadro di riferimento generale per gli aspetti ecologici e ambientali sono stati valutati i nuovi interventi necessari alla realizzazione della Biopiattaforma tenendo conto anche delle problematiche idrogeologiche e della vulnerabilità del rischio idraulico degli impianti dall'esondazione del Lambro in questo particolare punto del suo percorso. La realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, nel rispetto dei requisiti della Direttiva PAI di riferimento, hanno determinato la necessità di consolidare il perimetro delle aree con un muro di altezza variabile a seconda della sua localizzazione e rispetto



Planimetria con gli interventi per la riduzione del rischio idraulico

ai tiranti idraulici di riferimento. Interventi di mitigazione che nello sviluppo determinano un'abbattimento delle presenze arboree esistenti e un loro conseguente reintegro. Pertanto sia la ridefinizione delle aree interne del sito industriale per la funzionalità dei nuovi impianti della Biopiattaforma che la preservazione di questi da eventuali esondazioni del Lambro, hanno generato delle interferenze con le consistenze arboree esistenti.



Progetto : in giallo le alberature da abbattere (Elaborato: Q-40-044)

Di queste sono state sviluppate delle valutazioni sul loro stato sanitario, calcolato il valore ornamentale delle alberature da abbattere e elaborato un progetto per il loro reintegro in un'ottica che ne potenzia la presenza e in modo da integrarsi con le aree verdi limitrofe del sistema dei parchi.

Attraverso le nuove piantumazioni di reintegro lungo le sponde del Lambro si vuole recuperare una continuità ecologica fluviale e, con i reintegri a filare perimetrali all'area, caratterizzare i percorsi pedonali e la nuova pista ciclabile che lungo via Manin potrebbe raggiungere il Naviglio della Martesana a seguito di un accordo fra i comuni attraversati dal percorso.



Situazione attuale, l'area CAP CORE vista da nord



Situazione attuale, l'area CAP CORE vista da sud



Il percorso ciclo - pedonale di connessione con il Naviglio della Martesana

--- Area CAP

////// Percorso ciclo-pedonale

— Perimetro di protezione idraulica

Un'anello di connessione alberato a bosco e a filari circonda e isola l'insediamento della Biopiattaforma, stabilisce relazioni con il costruito edilizio e con il verde limitrofo, rafforza, alla scala territoriale del Parco Media Valle Lambro, la presenza di una nuova centralità la Biopiattaforma in un ambito oggi marginale del territorio di Sesto San Giovanni e dell'area metropolitana. Luogo di eccellenza nella ricerca tecnologica per il miglioramento ambientale e punto di diffusione di conoscenza e formazione, meta di visite e percorsi, collocato nel cuore del Parco Medio Lambro.

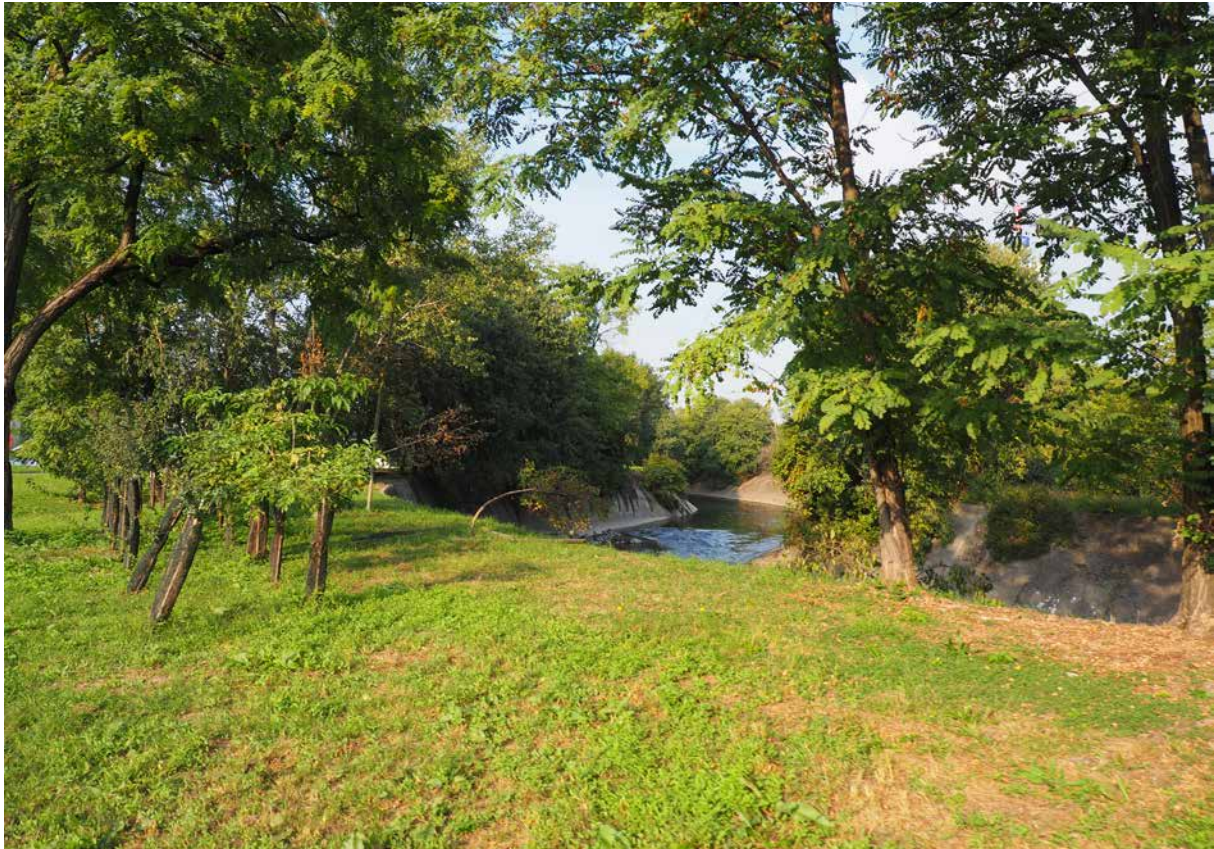
Gli interventi previsti per la realizzazione della Biopiattaforma a Sesto San Giovanni interessano le alberature in prossimità dei confini di tutta l'area: lungo la nuova recinzione su via Manin a Nord e a Est, lungo l'argine del fiume Lambro per l'adeguamento dell'altezza di contenimento esondazione per il rischio idraulico e infine nelle aree centrali ridefinite dai nuovi spazi per gli impianti e per la logistica.

La zona lungo l'argine del fiume Lambro è caratterizzata da numerose presenze di specie esotiche invasive nate in modo spontaneo, quali per esempio *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Celtis australis*, *Quercus rubra*.



L'anello boschivo a perimetro della Biopiattaforma

(Definizioni da Regolamento UE 1143/2014 "Specie esotica invasiva": una specie esotica per cui si è rilevato che l'introduzione o la diffusione minaccia la biodiversità e i servizi ecosistemici collegati, o ha effetti negativi su di essi art.3 Regione Lombardia-2010 Celesti-Grapow, Banfi-Galasso e alt.: "lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione".



Particolare della vegetazione presente sull-argine del Lambro

Sempre lungo l'argine vi è inoltre la presenza di fustaie nate sia da seme che da polloni radicali di soggetti di maggiori dimensioni ancora presenti o di ceppaie morte o schiantate. Per la sistemazione e l'innalzamento dell'argine, molte delle fustaie presenti, con alcuni soggetti di maggiori dimensioni, verranno abbattuti e reintegrati secondo quanto previsto dall'attuale regolamento di tutela del verde del comune di Sesto San Giovanni calcolato secondo quanto indicato dal "Metodo Svizzero" modificato per il calcolo del valore ornamentale delle specie arboree, per i soggetti che hanno la circonferenza del tronco pari o superiore a cm.80 misurata a mt.1,20 dal colletto.

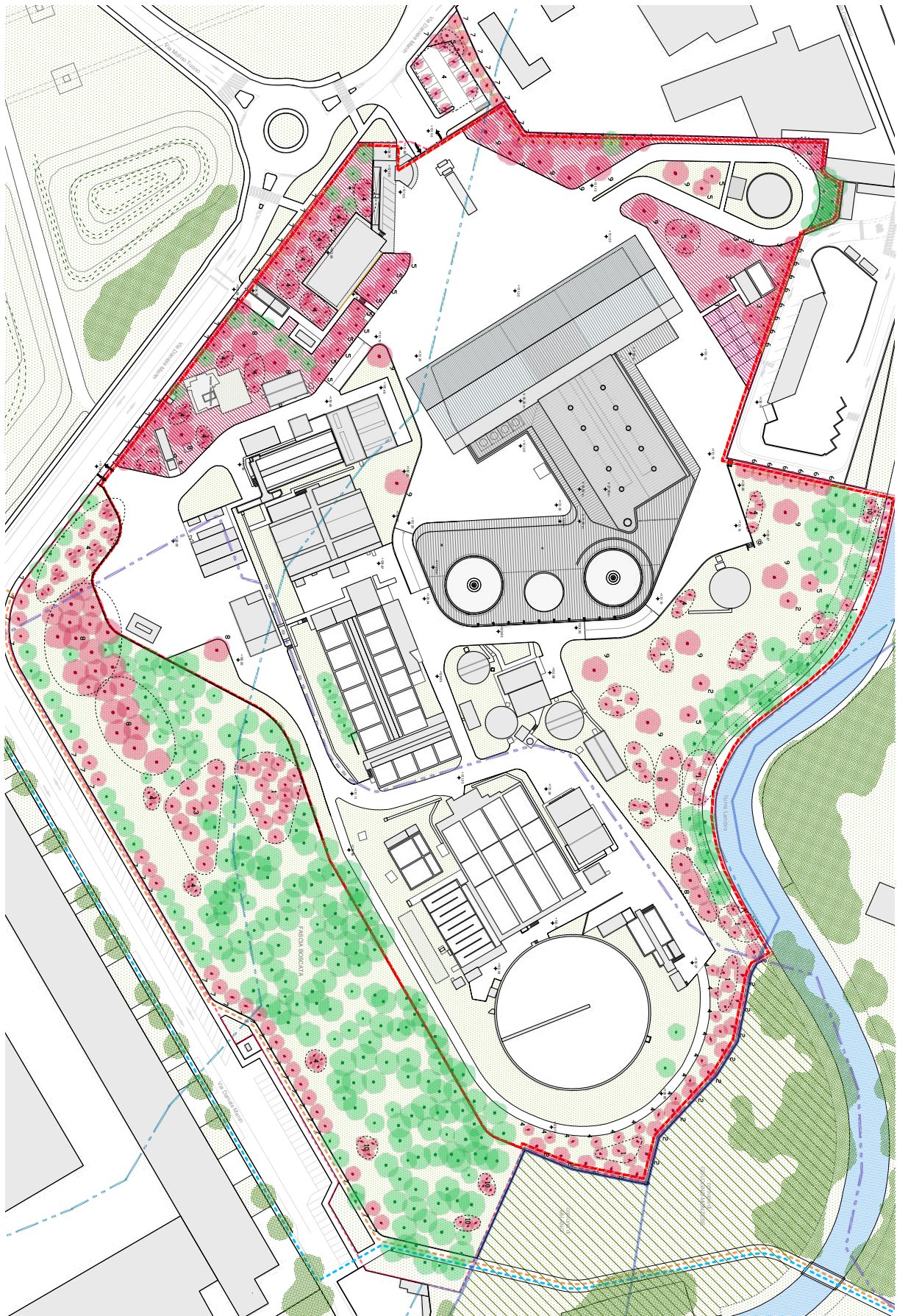
Il reintegro avverrà in modo da non depauperare il patrimonio arboreo, anzi avverrà con il suo arricchimento, con specie tipiche del territorio della pianura lombarda e potrà favorire l'insediamento e la vita di specie animali selvatiche.

Tali specie arboree andranno ad aumentare e migliorare l'attuale qualità e valore ambientale delle presenze floristiche fornendo un ulteriore tassello per la formazione di un corridoio ecologico nel quadro della riqualificazione della rete ecologica e ambientale nel tratto urbano del fiume Lambro, contribuendo a potenziare e realizzare la connessione delle stesse al sistema dei grandi Parchi territoriali.

La nuova vegetazione arricchirà sia gli attuali filari e gruppi di specie arboree che le fasce boscate, implementando l'opera di mitigazione per gli impatti sull'ambiente delle strutture tecnologiche.



La Biopiattoforma vista da Nord



Progetto di reintegro: in rosso le nuove alberature (Elaborato: Q-40-045)

2. METODOLOGIA ADOTTATA

Il controllo sanitario dei soggetti arborei è stato effettuato applicando il metodo V.T.A. (Visual tree assessment).

Questa metodologia si basa sulle procedure indicate dal protocollo I.S.A. (International Society of Arboriculture) che identifica e analizza i sintomi che l'albero manifesta in presenza di anomalie o difetti a carico della chioma, del tronco e dell'apparato radicale per mezzo di sintomi caratteristici causati da traumi o attacchi patogeni, permette l'identificazione degli alberi a rischio statico, e la loro classificazione secondo le classi di Propensione al Cedimento (Classi di Rischio) predefinite e riconosciute a livello internazionale.

Le piante che presentano maggiori difetti e anomalie, giudicate a maggior rischio vengono successivamente sottoposte ad analisi strumentale (qualora siano in ambito fruito o si intenda conservarle nell'area verde) ottenendo così indicazioni quantitative e localizzazione del danno dei tessuti interni. Il controllo sanitario e della stabilità contribuisce a stimare il valore ornamentale dell'albero in funzione del suo reintegro.

Il valore ambientale ed ecologico invece è un valore che viene assegnato in funzione della specie, alla capacità e proprietà di mitigare impatti visivi, limitare rumori abbattere inquinanti, mitigare temperature, essere utile verso le altre specie viventi facenti parte dell'ecosistema, dalla tipicità della specie arborea per il territorio in oggetto.



figura 01-04, Fasce fluviali del PAI a Sesto San Giovanni (blu: fascia A; rosso: fascia B; verde: fascia C)

3. CLASSI DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO (classi di rischio) : A, B, C, C/D, D

Classe A: In questa classe sono inseriti gli alberi che non presentano difetti strutturali; nella scheda biometrica si indicano i futuri controlli e interventi agronomici da eseguire. Le probabilità di caduta degli alberi interi o loro parti, sono legati a fenomeni statisticamente non prevedibili.

Classe B: Sono inseriti a questa classe gli alberi che presentano lievi difetti strutturali. Le probabilità di caduta e schianto sono riconducibili alla classe A, va tenuto presente che i difetti riscontrati possono aggravarsi nel tempo e pertanto è necessario programmare ed effettuare adeguati interventi manutentivi.

Classe C: Gli alberi iscritti a questa classe presentano rilevanti difetti di portamento e/o strutturali, che si possono aggravare anche in tempi rapidi e nel caso non si mettano in atto le soluzioni individuate (potature, consolidamenti ecc.), passano ad una classe di rischio superiore.

Classe C/D: In questa classe sono inseriti gli alberi che presentano gravi difetti strutturali e il pericolo di schianti o ribaltamento sono molto elevati, quindi è necessario ricorrere velocemente a tutte le procedure tecnico-agronomiche atte a ridurre i rischi ed a mettere gli alberi in condizione di sicurezza tali da riportarli nella classe di rischio minore possibile, avendo cura di predisporre dei controlli periodici, semestrali o annuali.

Classe D: Appartengono a questa classe quelle piante che presentano gravissimi difetti morfologici e strutturali. I rischi di caduta e schianti sono elevatissimi ed il ricorso ad efficaci tecniche conservative e preservative è da considerarsi poco praticabile perciò le piante devono essere abbattute e sostituite nel più breve tempo possibile.



figura 05_Planimetria generale, localizzazione delle aree arboree

4.1 Ingresso
4.2 Area impianto di depurazione
4.3 Area digestori
4.4 Prossimità isola ecologica

4.5 Piazzale centrale
4.6 Area ingresso via Manin
5.1 Fascia boscata nord
5.2 Fascia boscata centrale

5.3 Fascia boscata sud
5.4 Versante fiume Lambro

4. AREA IMPIANTO

4.1 INGRESSO



. **Pioppo nero** - soggetto annoso, presenta capitozzi delle branche

Tronco: circonferenza a m 1,20 dal colletto: cm 340

Colletto radicale: presenza di cavità con legno fortemente degradato sopra il quale vi è proliferazione di funghi appartenenti al genere *Agrocybe* (Piopparelli).

La carie dei tessuti legnosi nella zona di colletto radicale può rappresentare elevata predisposizione al cedimento, problematica strutturale che aumenta anche in funzione delle caratteristiche delle fibre legnose di questo genere arboreo notoriamente non compatto. Problematica che aumenta con l'annosità del soggetto. La base del tronco, nella zona opposta alla cavità, presenta appiattimento non conforme alla tipologia del genere arboreo, piccoli distacchi corticali, piccola cavità parzialmente chiusa da callo cicatriziale.

Classe di propensione al cedimento C/D



. **Pioppo cipressino**

Tronco: circonferenza cm 36

Tronco con evidente lesione lungo l'asse del tronco, a partire dalla zona di colletto. Entro la lesione presenza di legno morto.

Classe di propensione al cedimento C



. Pioppo cipressino

Tronco: circonferenza cm 84

Tronco con lesione alla base dalla quale fuoriesce essudato batterico conseguente a decadimento tissutale.

Classe di propensione al cedimento C



. Pioppo cipressino

Tronco: circonferenza cm 36

Tronco con pregressa lesione alla base. Porzione apicale del tronco capitozzata. Chioma con rami secchi.

Classe di propensione al cedimento C

4.2 AREA IMPIANTO DI DEPURAZIONE



Arbusti di **Syringa vulgaris** (Lillà) datati che evidenziano molte parti legnose e poco fiorifere

4.3 AREA DIGESTORI

La vegetazione arborea presente è data da pochi soggetti della specie Robinia adesi al muretto in cemento.



. **Robinia pseudoacacia** con ricacci di fustaie

Tronco: circonferenza cm 50.

Classe di propensione al cedimento C

. **Robinia** adesa al muretto ed al soggetto appena descritto

Tronco: circonferenza m 0,70

Classe di propensione al cedimento C



. **Robinia pseudoacacia** a fusto dicotomico morta in piedi

Classe di propensione al cedimento D

. **Robinia pseudoacacia** con fusto inclinato

Tronco: Circonferenza cm 30

Classe di propensione al cedimento C-D

4.4 PROSSIMITA' ISOLA ECOLOGICA



. *Ailanthus altissima*

circonferenza del tronco a m 1,20: m 1,68

Fusto: dicotomico con corteccia inclusa ed essudati nella zona di formazione della dicotomia. Colletto radicale con crescita adattativa sul manufatto cementizio: è un punto preferenziale di debolezza dell'intera massa arborea.

Classe di propensione al cedimento C-D

4.5 PIAZZALE CENTRALE



. *Picea abies*

Tronco: circonferenza m 1,50

Soggetto in buone condizioni fisiologiche e di stabilità.

Classe di propensione al cedimento: B



. Abies alba

Tronco: circonferenza m 1,50
Chioma con zone che manifestano elevato secco rameale. Colonizzato da Edera
Tronco in asse. Il sempreverde evidenzia notevole sofferenza fisiologica; scarso il valore ornamentale del soggetto.

Classe di propensione al cedimento: B

I due alberi appartenenti alla specie *Magnolia grandiflora* appaiono in buono stato ornamentale e fisiologico.



. Magnolia g. n°1

Tronco: circonferenza m 1,20

. Magnolia g. n°2

Tronco: circonferenza m 0,80

Classe di propensione al cedimento: B



. Magnolia grandiflora, soggetto giovane alla cui base è stato inserito un arbusto appartenente alla specie *Lauro cerasus* "Otto Luyken"

Tronco: circonferenza cm 70

Classe di propensione al cedimento: B



. **Magnolia grandiflora**, soggetto giovane alla cui base è stato inserito un arbusto appartenente alla specie *Lonicera pileata*

Tronco: circonferenza cm 60

Classe di propensione al cedimento: B

4.6 AREA DI INGRESSO VIA MANIN

L'area limitrofa la recinzione lato via Manin ospitano tre Tigli ed una Farnia. Questi alberi verranno interessati dai lavori di riqualificazione dell'area, come pure gli alberi presenti nelle due aiuole poste nella zona centrale del piazzale.



. **Tilia platyphyllos n° 1**

Tronco: circonferenza cm 1,70

. **Tilia platyphyllos n° 2**

Tronco: circonferenza cm 1,80

. **Tilia platyphyllos n° 3**

Tronco: circonferenza cm 1,80

I tronchi dei tre soggetti, sono in asse, allo stato attuale non si evidenziano patologie cario-gene sulle branche o sui tronchi.



. **Quercus robur (Farnia)**. Albero di dimensioni riguardevoli. Il cordolo che delimita la pavimentazione dall'area verde, è stato realizzato quasi a ridosso del colletto radiale del grande albero e lo scavo, anche se relativamente superficiale, potrebbe aver danneggiato alcuni cordoni ancoranti, riducendo la stabilità della Farnia ed aumentandone la propensione al cedimento.

Tronco: circonferenza m 2,20

Classe di propensione al cedimento: C

5. PERIMETRO ALBERATO

La fascia boscata su via Manin

La fascia boscata ha una profondità variabile da m 50 a m 60. Tutta l'area a verde ha un andamento ondulato, maggiormente evidente sul fronte della sponda del fiume Lambro con il punto di confluenza con il Naviglio Martesana. La composizione arborea è formata da specie caducifoglie disetanee secondo l'impianto di tipo forestale. I ridotti sestri d'impianto con la crescita degli alberi, hanno indotto competizione fra i soggetti arborei e fra le differenti specie che compongono le fasce boscate, del tutto simile alla competizione che si riscontra in aree boschive, in relazione alle esigenze di luminosità e per l'approvvigionamento dei nutrienti.

Nell'area a ovest lungo via Manin si possono individuare tre grosse fasce boscate costituite da alberi aventi differente crescita, soggetti con stress fisiologico caratterizzati da rameazioni "filate" e deboli, molto secco rameale, formazioni fogliari poste solamente sul lato più alto della chioma e soggetti morti in piedi. Altri alberi posti sul margine esterno di questi grandi gruppi, presentano migliore stato sanitario e fisiologico grazie alla maggiore qualità e quantità di radiazione luminosa a loro disposizione. Gli alberi con maggiori dimensioni o con forme svettanti (Pioppi cipressini) presentano deciso ridimensionamento delle chiome, spesso attraverso capitozzi (grossi tagli su tronchi e branche).

Le fasce boscate vengono di seguito indicate con numerazione crescente a partire dalla zona d'ingresso agli uffici. Non saranno interessate dai lavori di riqualificazione del sito ma, potranno ospitare soggetti arborei a reintegro dei soggetti morti o che dovranno essere abbattuti.

Le fasce boscate fanno riferimento alla definizione di cui all'art. 3, comma 3 del D.Lgs. n.34/2018":

"Per le materie di competenza esclusiva dello Stato, sono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento."

Tutte le fasce boscate presenti nell'area sono di origine artificiale, inserite a partire dagli anni '80.

Le fasce boscate lungo il lato di via Manin (riferimento Valutazione Agrotecnica da pag 24 a pag 29) sono composte soggetti coetanei intraspecifici (es.: gruppo composto da *Quercus rubra*, gruppo composto da *Carpinus betulus*, gruppo composto da *Quercus robur*, ecc).

Il versante lungo il lato spondale del Lambro è composto da soggetti disetanei spontanei per la maggior parte appartenenti a specie invasive (rif. Valutazione Agrotecnica da pag 29 a pag 30) come da definizione Reg. UE 1143/2014.

Pertanto, il reintegro delle alberature che verranno abbattute sarà finalizzato ad inserire specie arboree autoctone per implementare le fasce tampone boschive (riferimento tav. Progetto di reintegro).

Criteria per valutare la qualità delle fasce boscate ed il soprassuolo

(da *“Linee guida per la valutazione degli impatti delle grandi infrastrutture sul sistema rurale e per la realizzazione di proposte di interventi di compensazione”* - ARPA - Regione Lombardia):

- 1) Struttura verticale (stato sanitario e valore ambientale delle specie)
 - 2) La struttura orizzontale (stato sanitario e valore ambientale delle specie)
 - 3) Struttura temporale
 - 4) Composizione flogistica
 - 5) Stato dinamico e resilienza (capacità intrinseca di “quel sistema” di modificare il proprio funzionamento prima, durante e in seguito ad un cambiamento o ad una perturbazione, in modo da poter continuare le operazioni necessarie sia in condizioni previste che in condizioni impreviste).
- Per la soddisfazione dei criteri di cui sopra, e per poter valutare la qualità del verde, verrà assegnato un punteggio da 1(valore minimo) a 10(valore massimo)
 - **Massimo della valutazione pari a 50 punti /per gruppo valutato**
 - **Minimo della valutazione pari a 5 punti/ per gruppo valutato**

5.1 FASCIA NORD

Fra la fascia boscata a nord e la recinzione in manufatto in moduli prefabbricati, vi sono **Pioppi cipressini** con chiome ridimensionate. Questi alberi, allo stato attuale, sono in discreto stato sanitario ed ornamentale.

Con l'analisi visiva non si evidenziano eventuali sofferenze o difetti meccanici dell'apparato radicale.



figura 06_Planimetria generale, le fasce boscate su via Manin



In un avvallamento del terreno con presenza di tubo in cemento vi è una macchia di **Bambusa sp (Bambù)** entro la quale è cresciuto in modo del tutto spontaneo un *Acer negundo*. Tale vegetazione, per le evidenti caratteristiche e dimensione, non era presente nell'impianto iniziale dell'area a verde. Associazione di scarso valore ornamentali ed ambientale.



Ceppo di un soggetto morto o abbattuto di *Robinia pseudoacacia* con giovani ricacci a fustate.



Questa fascia boscata ospita 13 alberi di **Quercus rubra** (Quercia rossa americana), una specie che, per l'elevata capacità di germinazione delle ghinde, è particolarmente invasiva ed attualmente segnalata nelle liste delle specie da non inserire nelle aree verdi. In generale sono soggetti in discreto stato sanitario.



Adiacente il gruppo di *Quercus rubra* vi è un gruppo di *Carpinus betulus*, mostra elevato stress fisiologico ed elevato seccume rameale. Le chiome sono limitate alle porzioni rameali poste nelle zone più elevate. Entro il gruppo vi sono piccoli soggetti morienti. Altri sono morti. All'interno della fascia è presente anche un soggetto di **Celtis australis**, specie "esotica" ed invasiva, nato in modo del tutto spontaneo.

Struttura verticale	7/10
Struttura orizzontale	1/10
Struttura temporale	7/10
Composizione flogistica	3/10
Stato dinamico-resilienza	3/10
Punteggio complessivo	21/50

tabella 01_ Valutazione valore ornamentale delle alberature della Fascia Boscata a nord

5.2 FASCIA BOSCATO CENTRALE

Questa fascia boscata è composta in gran parte da specie arboree tipiche del nostro territorio: *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Quercus robur* (Farnia). Diversi alberi presentano rami filati, spesso con cedimenti in quota. Nelle chiome vi è presenza di molto secco rameale. Diversi fusti sono stati invasi da Edera, arbusto lianoso che contribuisce ad aumentare lo stress fisiologico delle alberature.



Sul margine esterno della fascia boscata è presente un soggetto morto in piedi.

Sul retro della fascia, adiacente la recinzione costituita da pannelli in cemento prefabbricato, è presente una porzione del filare di *Populus italica fastigiata* (Pioppi cipressini) ridimensionati nell'altezza in modo incisivo. In prossimità della recinzione è presente un soggetto isolato di *Crataegus sp* in buone condizioni fisiologiche.



Altri quattro Pioppi sono stati ridimensionati in maniera particolarmente incisiva a seguito di cedimenti di branche, uno di questi presenta il tronco capitozzato a 4 metri dal colletto. E' presente un soggetto di Ailanthus altissima, specie "esotica" divenuta invasiva.



Al momento del sopralluogo non si evincono sintomi riconducibili a patologie o difetti strutturali che possano indicare pericolosità delle strutture arboree.

<i>Struttura verticale</i>	4/10
<i>Struttura orizzontale</i>	1/10
<i>Struttura temporale</i>	6/10
<i>Composizione flogistica</i>	8/10
<i>Stato dinamico-resilienza</i>	4/10
<i>Punteggio complessivo</i>	23/50

tabella 02_ Valutazione valore ornamentale delle alberature della Fascia Boscata centrale

5.3 FASCIA BOSCATATA A SUD

La fascia boscata a sud è formata da insieme di pochi soggetti appartenenti a diverse specie arboree disetanee, sia tipiche del nostro territorio quali Tilia cordata, Prunus avium, Carpinus betulus, Crataegus, Populus sp, che da alcuni soggetti del territorio di collina come Acer pseudoplatanus e da diversi alberi appartenenti a specie importate divenute invasive come



Robinia pseudoacacia. Entro la fascia boscata si individua un arbusto di Cornus sanguinea, mentre vi è presenza consistente di Edera. In questa fascia boschiva lo stato sanitario della vegetazione è in generale in discrete condizioni, per la minore copertura delle chiome che permette maggiore passaggio di luminosità di sotto delle stesse.

La porzione di questa fascia verso il fronte dell'argine del fiume Lambro, al lato della strada di servizio, ospita soggetti arborei di maggiori dimensioni: un Noce a fusto dicotomico i cui fusti hanno ceduto aprendosi alla base della ceppaia; si rilevano inoltre un Punica granatum nella varietà ornamentale (Melograno), numerose Robinia pseudoacacia, qualche Prunus avium, un soggetto di Ficus carica, Pioppi cipressini, un paio di Cercis siliquastrum, qualche arbusto di Ligustrum.



La vegetazione presente verso il confine dell'area, fronte recinzione in ferro lato Martesana è rappresentata dalle alberature presenti sul limitare esterno della "Fascia boscata a sud" distante alcune decine di metri dalla recinzione. Sono presenti due soggetti isolati appartenente rispettivamente alle specie Pioppo nero e Pioppo cipressino apparentemente in buono stato sanitario e strutturale.



Struttura verticale	8/10
Struttura orizzontale	2/10
Struttura temporale	3/10
Composizione flogistica	4/10
Stato dinamico-resilienza	3/10
Punteggio complessivo	20/50

tabella 03_ Valutazione valore ornamentale delle alberature della Fascia Boscata a sud

5.4 VERSANTE FIUME LAMBRO

Su questo lato il terreno è decisamente più elevato fino a raggiungere il limite superiore relativo all'argine. In questa fascia di terreno le alberature sono costituite per lo più da Robinie, alcuni soggetti appartenenti alla specie Sambucus, alcuni Morus (gelsi) e qualche Celtis australis, sporadici giovani Tilia cordata.

In generale le alberature evidenziano stress con rameazioni secche, fusti inclinati con scarso vigore. Una Robinia ha il tronco con ampia lesione dalla quale si evidenzia legno morto.



Sono presenti nuovi inserimenti di giovani arbusti di *Ligustrum*, e qualche *Crataegus*, mentre sul terrapieno dell'argine, in prossimità di macchie formate per la maggior parte da Robinie, qualche *Populus* diverse fustaie di *Ailanthus*, sono presenti anche nuovi impianti di *Populus*, *Prunus avium*, *Celtis*, *Sambucus* e *Crataegus*.



<i>Struttura verticale</i>	4/10
<i>Struttura orizzontale</i>	2/10
<i>Struttura temporale</i>	3/10
<i>Composizione flogistica</i>	3/10
<i>Stato dinamico-resilienza</i>	4/10
<i>Punteggio complessivo</i>	16/50

tabella 04_ Valutazione valore ornamentale delle alberature del Versante fiume Lambro

6. VALUTAZIONI

La vegetazione arborea che forma le diverse fasce boschive poste nell'impianto originario con funzione di mitigazione degli impatti: visivo, olfattivo, a barriera delle polveri, è stata collocata con ridotti sestii, tipico dell'impianto forestale.

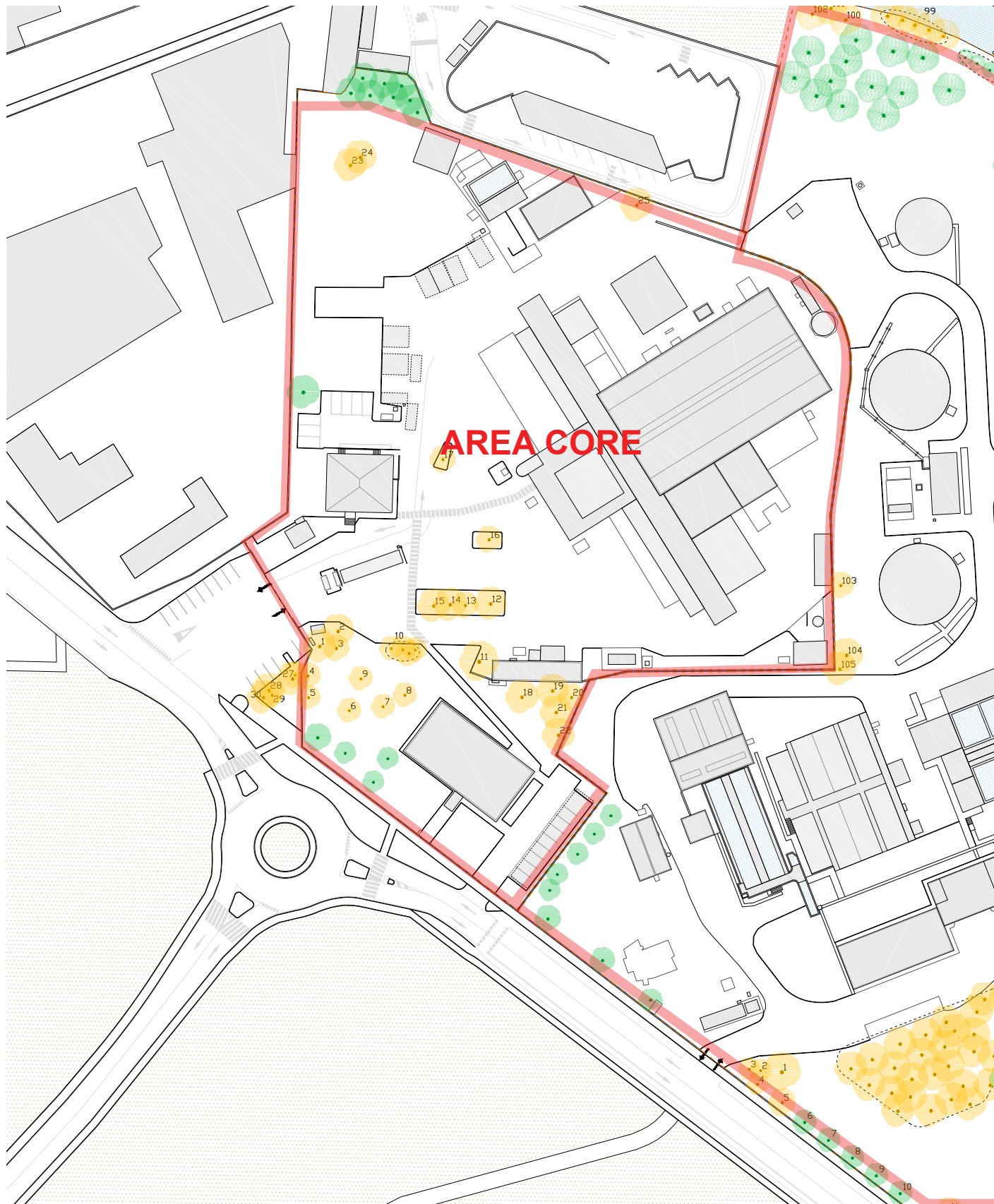
Tale impianto nel corso degli anni ha soddisfatto la funzione per cui è stato realizzato, ma con la crescita della vegetazione arborea ha prodotto elevata competizione con conseguente indebolimento delle alberature entro le fasce boscate, sotto chioma dei soggetti più vigorosi e sofferenza fisiologica delle alberature con indebolimento delle masse arboree. Situazione resa evidente dal diffuso seccume, stentata crescita di molti alberi e con la morte dei soggetti più deboli.

La composizione floristica della vegetazione, escludendo le specie tipicamente ornamentali quali Magnolia grandiflora, Abeti ecc., è disomogenea rispetto alle specie tipiche della flora planiziale lombarda, contenendo un numero discreto di specie importate. Alcune di queste, per le intrinseche caratteristiche di invasività, sono incluse nella "lista nera" della vegetazione lombarda la cui piantagione è stata vietata nelle aree dei parchi territoriali come nelle aree verdi in ambito urbano (Quercia rossa, Robinia, Ailanto, ecc).

Sono presenti anche associazioni tipiche della flora planiziale quali Quercio-Carpineto con presenza di Aceri pseudoplatani, Biancospino. Vi è bassa la presenza arbustiva.

Il reintegro degli alberi che verranno interessati dai lavori di riqualificazione potrà contribuire ad aumentare la presenza di specie "nostrane" nelle fasce boschive aumentando in tal modo la qualità ecologica del verde, formando habitat idonei per favorire anche la presenza di maggiori specie animali.

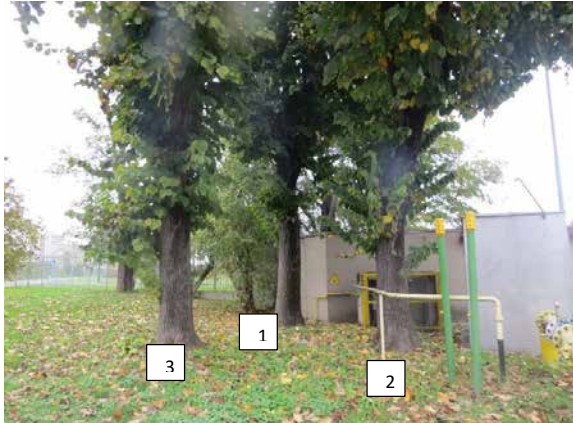
7. ALBERATURE IN ABBATTIMENTO



Progetto: in giallo le alberature da abbattere (Elaborato: Q-40-044)



7.1 AREA CORE



1); 2); 3) Tilia cordata



4) Robinia pseudoacacia



5) Robinia pseudoacacia a ceppaia



6) Betula alba



7) Betula alba



8) Robinia pseudoacacia



9) Robinia pseudoacacia



10-A) Prunus avium



10-B) Prunus avium



10-C) Prunus avium



11) Quercus robur



12) Magnolia grandiflora



13) Magnolia grandiflora



14) Abies alba



15) Picea abies



16) Magnolia grandiflora



17) Magnolia grandiflora



18) Quercus ilex



19) Quercus ilex



20) *Carpinus betulus*



21) *Carpinus betulus*



22) *Carpinus betulus*



23) *Cedrus deodara*



24) *Cedrus deodara*



25) *Ailanthus altissima*

7.2 AREA CAP

- 1) *Populus nigra*: branche capitozzate; presenza di cavità al colletto con legno degradato e carpofori di funghi cariogeni. Funghi saprotrofi su estensione di cordoni ancoranti in prossimità del colletto



- 2) *Populus p. "Italica"*: lesione lungo il tronco con sottostante fibre in decadimento



- 3) *Populus p. "Italica"*: fusto capitozzato e lesione corticale zona basale del tronco



4) Populus p. "Italica": tronco capitozzato, lesione alla base del tronco appena al di sopra della zona del colletto; dalla lesione fuoriuscita di essudato batterico



5) Populus p. "Italica": tronco capitozzato, lesione alla base del tronco appena al di sopra della zona del colletto



6) Acer negundo: branche capitozzate con presenza di carie; radici affioranti sul lato interno del solco in declivio



27) Pioppo c. "Italica: Morto in piedi e colonizzato da fustaia di Robinia



29) Robinia pseudoacacia: proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 30 e 31. I tre fusti sono coetanei. Adesa al manufatto della recinzione

30) Robinia pseudoacacia: proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 29e 31. I tre fusti sono coetanei. Adesa al manufatto della recinzione

31) Robinia pseudoacacia: proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 29 e 30. I tre fusti sono



42) Carpinus betulus: giovane albero di piccole dimensioni posto lungo la porzione esterna della fascia boscata "querco-carpineto" a lato della stradina in terra battuta



43) Acer pseudoplatanus: giovane soggetto posto appena all'interno del limite della fascia boscata. Fusto e branche colonizzati da Edera.



44) Acer pseudoplatanus: branche capitozzate; lesione al "collare" di un ramo con sottostante presenza di carie. Evidente stress fisiologico



45) Acer pseudoplatanus: giovane soggetto in buone condizioni sanitarie



46) Acer pseudoplatanus: tronco inclinato, lesione lungo l'asse del tronco con tessuti sottostanti affetti da carie.



47) Acer pseudoplatanus: soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria



48) Acer pseudoplatanus: soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria collocato fra margine fascia boscata e sterrato



49) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria collocato fra margine fascia boscata e sterrato



50) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria collocato fra margine fascia boscata e sterrato



51) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria collocato fra margine fascia boscata e sterrato



51A) Tilia cordata: giovane soggetto con vasta lesione lungo l'asse del tronco. Presenza di carie dei tessuti legnosi



52) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche.
Media vigoria



53) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche.
Media vigoria



54) Tilia cordata: giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche. Media vigoria



55) Tilia cordata: giovane soggetto di piccole dimensioni, in buone condizioni fisiologiche. Media vigoria



56) Tilia cordata: giovane soggetto in discrete condizioni fisiologiche. Media vigoria



57) Tilia cordata: giovane soggetto di piccole dimensioni in discrete condizioni fisiologiche. Media vigoria



58) Tilia cordata: giovane soggetto presenta vasta lesione lungo l'asse del tronco con sottostante fibre cariate.



59) Tilia cordata: giovani soggetti in discrete condizioni fisiologiche .



60) Tilia cordata: giovane soggetto posto al limitare della fascia boscata. Buone condizioni fisiologiche, discreta vigoria



61) 62) Tilia cordata: giovani soggetti di piccole dimensioni. Sufficienti le condizioni fisiologiche.



63), 64) Quercus robur: alberelli in buone condizioni fisiologiche



65) Quercus robur giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche



66) Quercus robur giovane soggetto che manifesta elevato stress fisiologico



67) *Juglans regia*: albero a ceppaia con due fusti codominanti; presenza di carie nella zona del colletto

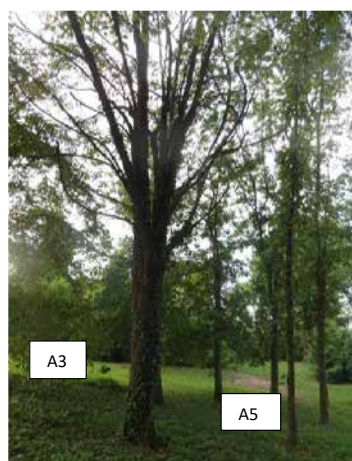
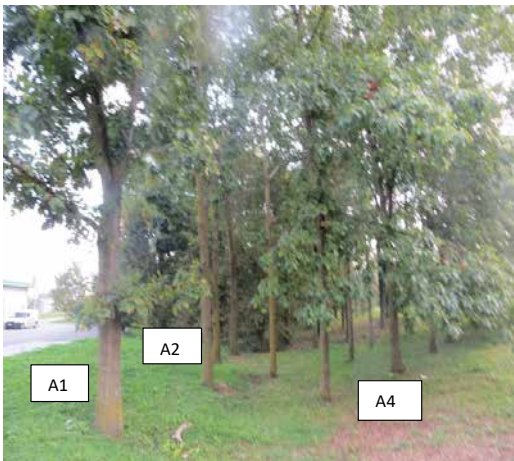


68) *Robinia pseudoacacia* fustaie

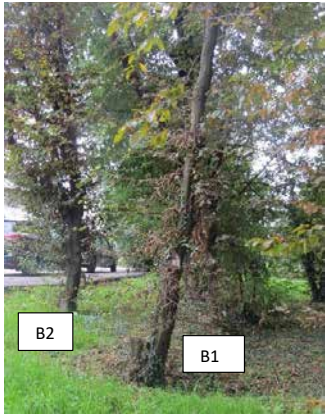
69) Gruppo della fascia boscata con sesti d'impianto ristretti, entro la fascia gli alberi hanno differenti dimensioni dei tronchi sia perché alcuni sono disetanei e sia per l'elevata competizione fra i differenti soggetti arborei.

69 A) n° 13 *Quercus rubra*; 69 B) n° 6 *Carpinus betulus*; 69 C) n° 2 *Robinia pseudoacacia*,

69 D) n°2 *Cercis siliquastrum*; 69 E) n° 1 *Populus p. "Italica"*; 69 F) n° 1 fustaia di *Robinia pseudoacacia*



69A) *Quercus rubra*



69B) *Carpinus betulus*



69C) *Robinia pseudoacacia*



69E) *Populus nigra* - Moriente (completamente colonizzato da Edera)



69D)Cercis siliquastrum

ARGINE FIUME LAMBRO



Robinia pseudoacacia – gruppo di 4 soggetti afferenti al n° 72 nel censimento stato di fatto per l'abbattimento



73); 74) Celtis australis



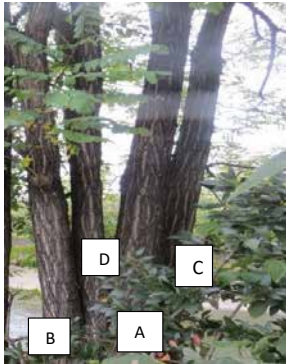
75) Robinia pseudoacacia con 2 giovani soggetti poco oltre le dimensioni di fustaia



76) Robinia pseudoacacia – gruppo composto da 3 giovani alberi



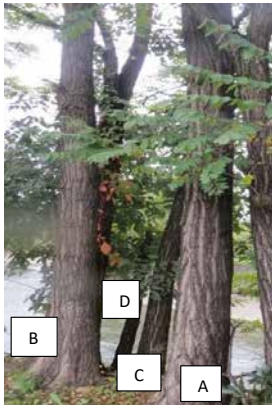
77) Robinia pseudoacacia – gruppo composto da 4 giovani alberi



78) Robinia pseudoacacia gruppo composto da 4 soggetti



79) Robinia pseudoacacia composto da 2 soggetti



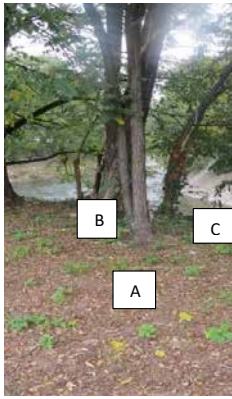
80) Robinia pseudoacacia composto da 4 soggetti



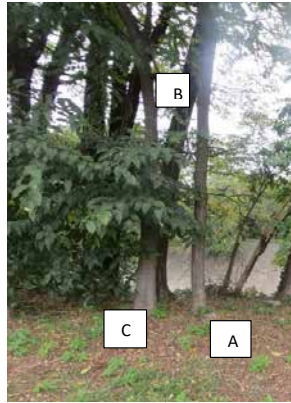
1) Robinia pseudoacacia



82); 82A) Robinia pseudoacacia



84) Robinia pseudoacacia gruppo
imposto da 3 soggetti



85) Gruppo composto da n° 2 Robinia pseudoacacia e
n°1 Celtis australis



86) Celtis australis gruppo composto da 2 soggetti



89) Populus nigra



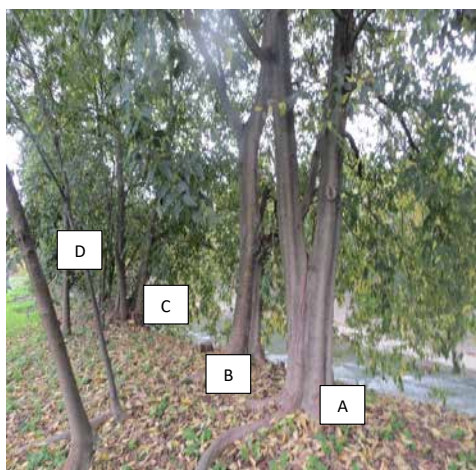
90) Robinia pseudoacacia
91) Robinia pseudoacacia



94) Robinia pseudoacacia



95) Robinia pseudoacacia morta
96) Robinia pseudoacacia morta



99) Celtis australis gruppo composto da 4 soggetti



100) Populus nigra



101) Populus nigra



102) Celtis australis



103) Robinia pseudoacacia
gruppo formato da 2 alberi



104) Robinia pseudoacacia
105) Robinia pseudoacacia morta

7.3 VALORE ORNAMENTALE DELLE ALBERATURE RIMOSSE

TABELLA RIASSUNTIVA ALBERATURE RIMOSSE

GRIGLIE DI VALUTAZIONE ALBERATURE : INDICE ESTETICO E DI CONDIZIONE e INDICE DI CORREZIONE DEL VALORE per ferite al tronco secondo il metodo svizzero (modificato da Pirani A., Fabbri M., 1988 ACER 2/1989)

NB. Si considerano rilevanti al fine del calcolo del valore ornamentale degli alberi rimossi solamente gli esemplari con circonferenza di tronco **maggiore/uguale a 80 cm**, evidenziati in tabella con il colore **VERDE**

PREZZI TRATTI DA: PREZZI INFORMATIVI PER OPERE A VERDE - ASSOVERDE - 2019 /2021

NOTE AL CALCOLO: €/ALBERO D = valore da prezzario + costo per trapianto (€ 40,29)

AREA CAP								
n° cens	specie	circonf cm	indice dimensione A	descrizione	1/10 del costo albero al dettaglio (circ. cm 12) D	Indice estetico B	indice area comunale C	valore attuale D x (AxBxC)
1	Populus nigra	340	34	Branche capitozzate; presenzadi cavità al colletto con legno degradato e carpofori di funghi cariogeni. Funghi saprotrofi su estensione di cordoni ancoranti in prossimità del colletto	4	2	6	1632
2	Populus p. "Italica"	36	non soggetto ad autorizzazione	Lesione lungo il tronco con sottostante fibre in decadimento		//	6	
3	Populus p. "Italica"	36	non soggetto ad autorizzazione	Fusto capitozzato e lesione corticale zona basale del tronco		//	6	
4	Populus p. "Italica"	84	5	tronco capitozzato, lesione alla base del tronco appena al di sopra dell zona del colletto; dalla lesione fuoriuscita di essudato batterico	5,41	1	6	162
5	Populus p. "Italica"	84	5	tronco capitozzato, lesione alla base del tronco appena al di sopra dell zona del colletto	5,41	2	6	325
11	Acer negundo	160	16	branche capitozzate con presenza di carie; radici affioranti sul lato interno del solco in declivio	3,7	2	6	710
27	Pioppo p. "Italica"	//	//	Morto in piedi e colonizzato da fustaia di Robinia		//	6	//
29	Robinia pseudoacacia	100	8	proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 30 e 31. I tre fusti sono coetanei. Adesa al manufatto della recinzione	(rif. Var. Monophilla) 6,80	2	6	653
30	Robinia pseudoacacia	100	8	proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 29e 31. I tre fusti sono coetanei. Adesa al manufatto della recinzione	(rif. Var. Monophilla) 6,80	2	6	653
31	Robinia pseudoacacia	100	8	proveniente da polloni di una unica ceppaia con i numeri 29 e 30. I tre fusti sono coetanei. Adesa alla recinzione	(rif. Var. Monophilla) 6,80	2	6	653
42	Carpinus b.	40	//	//		//	//	
43	Acer pseudplatanus	70	//	//		//	//	
44	Acer pseudplatanus	80	5	branche capitozzate; lesione al "collare" di un ramo con sottostante presenza di carie.	4,83	5	6	725
45	Acer pseudplatanus	80	5	giovane soggetto in buone condizioni sanitarie	4,83	5	6	725
46	Acer pseudplatanus	80	5	tronco inclinato, lesione lungo l'asse del tronco con tessuti sottostanti affetti da carie.	4,83	3	6	435
47	Acer pseudplatanus	90	6,4	giovane, media vigoria, in buone condizioni fisiologiche	4,83	5	6	927

48	Acer pseudplatanus	80	5	soggetto in buone condizioni fisiologiche, media vigoria	4,83	5	6	725
49	Tilia cordata	60		//		//	6	
50	Tilia cordata	60	//			//	6	
51	Tilia cordata	60	//	//		//	6	
51A	Tilia cordata	40	//	//		//	6	
52	Tilia cordata	80	5	giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche. Media vigoria	4,7	5	6	705
53	Tilia cordata	60	//	//		//	6	
54	Tilia cordata	80	5	giovane soggetto in buone condizioni fisiologiche. Media vigoria	4,7	5	6	705
55	Tilia cordata	56	//	//		//	6	
56	Tilia cordata	65	//	//		//	6	
57	Tilia cordata	58	//	//		//	6	
58	Tilia cordata	80	5	presenta vasta lesione lungo l'asse del tronco con sottostante fibre cariate.	4,7	2	6	282
59	Tilia cordata	66	//	//		//	6	
60	Tilia cordata	68	//	//		//	6	
61	Tilia cordata	30	//	//		//	6	
62	Tilia cordata	33	//	//		//	6	
63	Quercus robur	85	5	Quercus robur: albero in buone condizioni fisiologiche media vigoria	5,65	5	6	848
64	Quercus robur	70		Quercus robur: albero in buone condizioni fisiologiche		//	6	
65	Quercus robur	68		Quercus robur: albero in discrete condizioni fisiologiche		//	6	
66	Quercus robur	65		Quercus robur: albero in discrete condizioni fisiologiche		//	6	
67	Juglans regia	0,70+0,70	14	Carie alla base del ceppo, albero in parte schiantato	3,76	1	6	316

68	Robinia pseudoacacia	fustaie	//	fustaie nate da abbattimento di albero			6	
69A1	Quercus rubra	130	12,5	pianta sana media vigoria	5,65	5	6	2119
69A2	Quercus rubra	90	6,4	pianta sana media vigoria	5,65	5	6	1085
69A3	Quercus rubra	130	12,5	pianta sana media vigoria	5,65	5	6	2119
69A4	Quercus rubra	60	//	n° 6 alberi con dimensioni omogenee		//	6	
69A5	Quercus rubra	50	//	n° 4 alberi con dimensioni omogenee		//	6	
69B1	Carpinus betulus	50		fusto superstite da ceppaia ammalorata, scarsa vigoria		//	6	
69B2	Carpinus betulus	60		soggetto in buone condizioni, media vigoria		//	6	
69B3	Carpinus betulus	50		soggetto sofferente, colonizzato da Edera, scarsa vigoria		//	6	
69B4	Carpinus betulus	40		soggetto con elevato stress fisiologico, scarsa vigoria		//	6	
69B5-6	Carpinus betulus	20		giovani soggetti con stress fisiologico per inadeguata luminosità		//	6	
69C1	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta in discrete condizioni sanitarie, media vigoria	2,7	5	6	405
69C2	Robinia pseudoacacia	80	5	soggetto in discrete condizioni sanitarie, media vigoria	2,7	5	6	405
69D1	Populus nigra	90	6,4	moriente, completamente colonizzato da Edera	4	1	6	154
69 E-1	Cercis siliquastrum	90	6,4	seccume diffuso e carie su branche	6,12	2	6	470
69 E-2	Cercis siliquastrum	40+40	5	fusto dicotomico, stress fisiologico, scarsa vigoria	6,12	2	6	367
72 A	Robinia pseudoacacia	70	//				6	
72 B	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta nata spontaneamente, seccume diffuso scarsa vigoria	2,7	2	6	162
72 C	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta nata spontaneamente, seccume diffuso scarsa vigoria	2,7	2	6	162
72 D	Robinia pseudoacacia	50	//			//	6	
73	Celtis australis	40	//			//	6	

74	Celtis australis	40	//			//	6	
75	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
76	Robinia pseudoacacia	circ. da cm 40 a cm 55		gruppo composto da 3 giovani soggetti			6	
77	Robinia pseudoacacia	circ. da cm 55 a cm 70		gruppo composto da 4 giovani soggetti			6	
78A	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
78B	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
78C	Robinia pseudoacacia	70	//				6	
78D	Robinia pseudoacacia	70	//				6	
79A	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
79B	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
80A	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
80B	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
80C	Robinia pseudoacacia	70	//	pianta nata spontaneamente, media vigoria			6	
80D	Robinia pseudoacacia	30	//	pianta nata spontaneamente, media vigoria			6	
81	Robinia pseudoacacia	86	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
82	Robinia pseudoacacia	84	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
82A	Robinia pseudoacacia	80	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
83A	Robinia pseudoacacia	30+25	//	giovane pianta a fusto dicotomico disetaneo		//	6	
83B	Robinia pseudoacacia	50		giovane pianta moriente		//	6	
83C	Robinia pseudoacacia	30		soggetto secco		//	6	
85A	Robinia pseudoacacia	25		astone nato spontaneamente		//	6	

85B	Robinia pseudoacacia	60		pianta nata spontaneamente, media vigoria		//	6	
85C	Celtis australis	40		pianta nata spontaneamente, media vigoria		//	6	
86A	Celtis australis	30		giovane soggetto con minime dimensioni		//	6	
86B	Celtis australis	23		astone nato spontaneamente		//	6	
89	Populus nigra	22+20+20		astoni nati da cordone superficiale di radice		//	6	
90	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
91	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	518
94	Robinia pseudoacacia	84	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	2,7	5	6	405
95	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta morta	2,7	1	6	104
96	Robinia pseudoacacia	90	6,4	pianta morta	2,7	1	6	104
99A	Celtis australis	90	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	4,7	5	6	902
99B	Celtis australis	89	6,4	pianta nata spontaneamente, media vigoria	4,7	5	6	902
99C	Celtis australis	70	//	//		//	6	
99D	Celtis australis	70	//	//		//	6	
100	Populus nigra	100	8	pianta carinata, senza vigore con schianti i quota delle branche	4	1	6	192
101	Populus nigra	220	21	pianta senza vigore a fine ciclo	4	1	6	504
102	Celtis australis	85	5	pianta nata spontaneamente, media vigoria	4,7	5	6	705
103A	Robinia pseudoacacia	50	//	//		//	6	
103B	Robinia pseudoacacia	70	//	//		//	6	
104	Robinia pseudoacacia	30	//	pianta con fusto fortemente inclinato		//	6	
105	Robinia pseudoacacia	50+50	8	pianta morta	2,7	1	6	130

AREA CORE								
n° cens	specie	circonf cm	indice dimensione A	descrizione	1/10 del costo albero al dettaglio D (circ. cm 12)	Indice estetico B	indice area comunale C	valore attuale D x (AxBxC)
1	Tilia cordata	170	17	pianta sana, vigorosa	4,7	8	6	3835
2	Tilia cordata	175	17	pianta sana, vigorosa	4,7	8	6	3835
3	Tilia cordata	175	17	pianta sana, vigorosa	4,7	8	6	3835
4	Robinia pseudoacacia	70	//	//		//	6	
5	Robinia pseudoacacia a ceppaia	80+80+60	12	ceppaia a tre fusti, con carie alla base del ceppo, senza valore	2,7	1	6	194
6	Betula aba	40	//	//			6	
7	Betula aba	60	//	//			6	
8	Robinia pseudoacacia	80	5	Pianta capitozzata, media vigoria	2,7	5	6	405
9	Robinia pseudoacacia	50		//			6	
10-A	Prunus avium	30		//			6	
10-B	Prunus avium	30		//			6	
10-C	Prunus avium	30		//			6	
11	Quercus robur	220	21	soggetto con lesioni ai cordoni ancoranti; non evidenzia malattie in atto	5,6	10	6	7056
12	Magnolia graniflora	80	5	soggetto con stress fisiologico, in generale media vigoria	19,5	5	6	2925
13	Magnolia graniflora	120	11	soggetto in buone condizioni	19,5	6	6	7722
14	Abies alba	120	11	evidente stress fisiologico, parte della chioma secca; bassa vigoria	6,4	3	6	1267
15	Picea abies	120	11	presenza di Edera sulla massa arborea, media vigoria	riferimento Picea excelsa h. cm 170-2 4,12	5	6	1359,6
16	Magnolia grandiflora	70		//			6	
17	Magnolia grandiflora	60		//			6	
18	Quercus ilex	90	6,4	soggetto in buono stato fisiologico, media vigoria	5,65	5	6	1085

19	Quercus ilex	65		//			6	
20	Carpinus betulus	100	8	soggetto in buone condizioni, media vigoria	7,5	5	6	1800
21	Carpinus betulus	80	5	soggetto in buone condizioni, media vigoria	7,5	5	6	1125
22	Carpinus betulus	90	6,4	soggetto in buone condizioni, media vigoria	7,5	5	6	1440
23	Cedrus deodara	90	6,4	soggetto in buone condizioni, buona vigoria	6,12	7	6	1645
24	Cedrus deodara	80	5	soggetto a bassa vigori, chioma con secume laterale dalla base alla parte terminale	6,12	4	6	734
25	Ailanthus altissima	140	14	soggetto capitozzato, presenza di malattia cariogena in quota ed al colletto	(rif. Fraxinus xcelisior) 4,7	5	6	1974

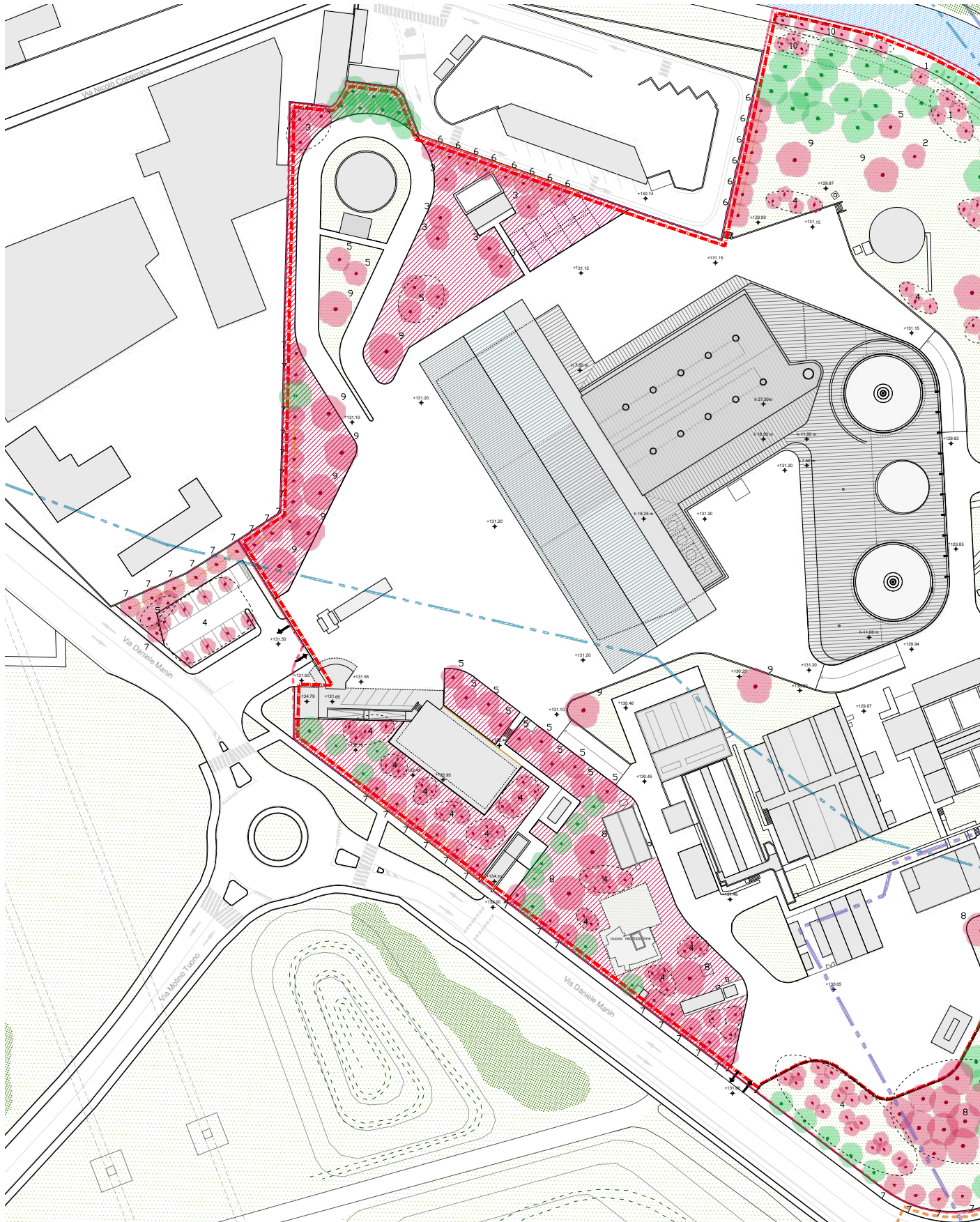
valore alberature con circonferenza fusto da cm 80

70.465 €

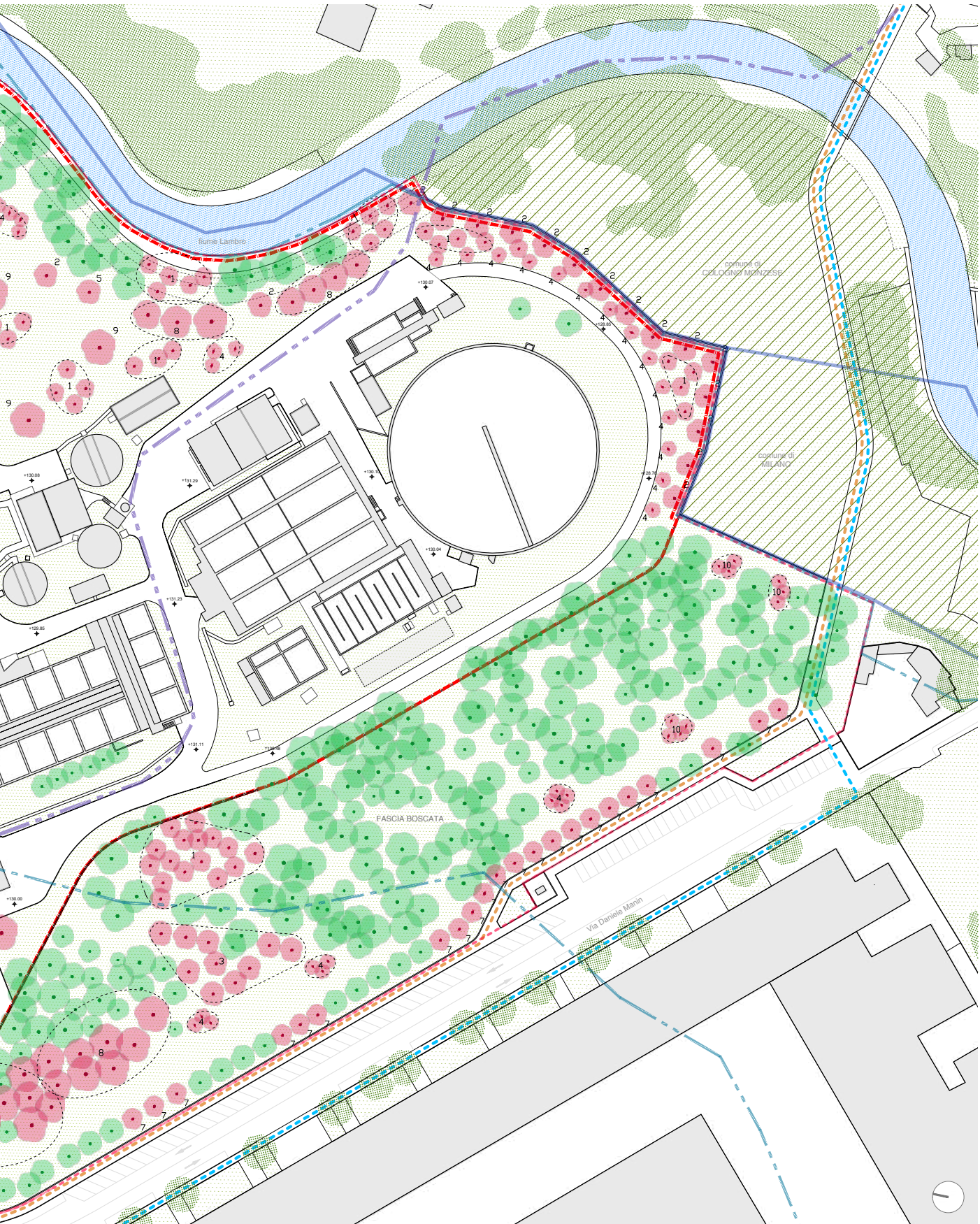
Il valore di reintegro delle alberature soggette a stima potrà re-integrare la vegetazione arborea di tutta l'area implementando la vegetazione esistente comprendendo anche la vegetazione non oggetto di stima per dimensioni ridotte del tronco al di sotto di cm 80 di circonferenza

VALORE TOTALE ALBERATURE DA REINTEGRARE: 70.465 €

8. REINTEGRO ALBERATURE A COMPENSAZIONE



Progetto di reintegro: in rosso le nuove alberature



8.1 SPECIE ARBOREE A REINTEGRO

RIFERIMENTO PREZZI ASSOVERDE (esclusi IVA e oneri trasporto , trapianto e accessori)

SPECIE	DIMENSIONE	FORNITURA	PREZZO €
Acer campestris	circ. fusto cm 18-20	zolla	207
Alnus glutinosa	circ. fusto cm 18-20	zolla	158
Carpinus betulus	circ. fusto cm 18-20	zolla	211,5
Crataegus laevigata	circ. fusto cm 18-20	zolla	241
Fraxinus ornus	circ. fusto cm 20-25	zolla	270,4
Populus nigra "Italica"	circ. fusto cm 18-20	zolla	158,8
Populus alba "Pyramidalis"	circ. fusto cm 20-25	zolla	158,8
Quercus robur	circ. fusto cm 18-20	zolla	235,1
Tilia cordata	circ. fusto cm 25-30	zolla	288,1
Sambucus nigra		vaso cm 20	12

ESEMPLARI ARBOREI A REINTEGRO

RIFERIMENTO PREZZI ASSOVERDE (esclusi IVA e oneri trasporto , trapianto e accessori)

AREA INTERVENTO	SPECIE A REINTEGRO	n°	€/cad	€ tot/parziale
ZONA ARGINE	<i>Acer campestris</i>	25	207	5175
ZONA ARGINE	<i>Alnus glutinosa</i>	3	158	474
ZONA ARGINE	<i>populus alba "pyramidalis"</i>	6	158,8	952,8
ZONA ARGINE	<i>Crataegus laevigata</i>	16	241	3856
ZONA ARGINE	<i>Fraxinus ornus</i>	2	270,4	540,8
ZONA ARGINE	<i>Quercus robur</i>	7	235,1	
ZONA ARGINE	<i>Tilla cordata</i>	5	288,1	1645,7
FASCE BOScate	<i>Acer campestris</i>	16	207	3312
FASCE BOScate	<i>Carpinus betulus</i>	10	211,5	2115
FASCE BOScate	<i>Crataegus laevigata</i>	20	241	4820
FASCE BOScate	<i>Quercus robur</i>	14	235,1	3291,4
FASCE BOScate	<i>Quercus robur</i>	1	235,1	235,1
FASCE BOScate	<i>Quercus robur</i>	8	235,1	1880,8
ZONA CONFINE SUD EST	<i>Acer campestris</i>	9	207	1863
ZONA CONFINE SUD EST	<i>Crataegus laevigata</i>	14	241	3374
ZONA CONFINE SUD EST	<i>Alnus glutinosa</i>	15	158	2370
ZONA IMPIANTO DISOLEATORE	<i>Quercus robur</i>	2	235,1	470,2
ZONA ACCESSO PRINCIPALE *	<i>Crataegus laevigata</i>	8	241	1928
ZONA ACCESSO PRINCIPALE *	<i>Fraxinus ornus</i>	2	270,4	540,8
ZONA ACCESSO PRINCIPALE *	<i>populus alba "pyramidalis"</i>	7	158,8	1111,6
ZONA CONFINE NORD OVEST	<i>Populus nigra "italica"</i>	8	158,8	1270,4
ZONA CONFINE NORD OVEST	<i>Quercus robur</i>	3	235,1	705,3
ZONA CONFINE NORD OVEST	<i>Crataegus laevigata</i>	5	241	1205
ZONA CONFINE NORD OVEST	<i>Crataegus laevigata</i>	9	241	2169
ZONA CONFINE NORD OVEST	<i>Fraxinus ornus</i>	3	270,4	811,2
ZONA PERIMETRALE VIA MANIN	<i>Populus nigra "italica"</i>	26	158,8	4128,8
ZONA PIAZZALE	<i>Carpinus betulus</i>	6	211,5	1269
ZONA PIAZZALE	<i>Carpinus betulus</i>	3	211,5	634,5
ZONA PIAZZALE	<i>populus alba "pyramidalis"</i>	8	158,8	1270,4
ZONA PIAZZALE	<i>Populus nigra "italica"</i>	10	158,8	1588
ZONA PIAZZALE	<i>Fraxinus ornus</i>	5	270,4	1352
ZONA PIAZZALE	<i>Tilla cordata</i>	7	288,1	2016,7
ZONA UFFICI	<i>Crataegus laevigata</i>	22	241	5302
ZONA UFFICI	<i>Populus nigra "italica"</i>	6	158,8	952,8
ZONA UFFICI	<i>Fraxinus ornus</i>	10	270,4	2704
TOTALE ALBERATURE A REINTEGRO		321	€ tot.	67335,3
TOTALE STIMA ABBATTIMENTI				70465
TOTALE ALBERATURE A REINTEGRO				67335,3
REINTEGRO PER ABBATTIMENTI FUSTAIE		n°	€/cad	tot parziale
	<i>Crataegus laevigata</i>	10	241	2410
	<i>Sambucus nigra (vaso cm 24)</i>	20	12	240
TOT. REINTEGRI PER ABBATTIMENTO FUSTAIE		30	€ tot	2650
VALORE DA REINTEGRARE IN AREA PUBBLICA secondo le indicazioni dell'Ufficio Tutela del Verde del Comune di Sesto San Giovanni e del Parco Medio del Lambro -				3130,3

* Alberi in area fronte parcheggio fuori dalla proprietà di CAP

* Alberi in area fronte parcheggio fuori dalla proprietà di CAP

* Alberi in area fronte parcheggio fuori dalla proprietà di CAP



9. TABELLA RIASSUNTIVA OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE*COSTI PER OPERE D'IMPIANTO E ABBATTIMENTI - riferimento: prezziario ASSOVERDE 2019-2020*

	n°	Valore €
ALBERATURE A DEMOLIZIONE SOGGETTE A STIMA VALORE ORNAMENTALE	65	70.465,00
ALBERATURE A REINTEGRO	321	70.557,50
ALBERATURE DA ABBATTERE NON SOGGETTE A STIMA ORNAMENTALE (fustaie e piccoli soggetti)	64	

ABBATTIMENTO ALBERI soggetti a Valutazione ornamentale)	€/albero	n°	€
1. Abbattimento di alberi adulti in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza da 16 m a 23 m	363	7	2.541,00
2. Abbattimento di alberi adulti a in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza da 12 m a 16 m	149	58	8.642,00
ABBATTIMENTO ALBERI NON soggetti a Valutazione ornamentale			
1. Abbattimento di alberi adulti a chioma piramidale in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza da 12 m a 16 m	149	40	5.960,00
2. Abbattimento di alberi adulti a chioma piramidale in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza fino a 12 m	95,77	24	2.298,48
	TOT.		19.441,48

OPERE D'IMPIANTO PER ALBERI A REINTEGRO comprendente ritegno per fustaie e piccoli soggetti

	€/albero	n°	€
Messa a dimora di alberi; manutenzione e garanzia, posti a piè d'opera, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), fornitura e collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 16 cm a 20 cm	100,35	351	35.222,85
	TOT.		35.222,85

RIEPILOGO COSTI PER ABBATTIMENTI E REINTEGRI

VALORE ALBERATURE REINTEGRATE	€	70.557,50
ABBATTIMENTO ALBERI	€	19.441,00
OPERE D'IMPIANTO PER ALBERI A REINTEGRO	€	35.222,85
TOTALE	€	125.221,35

10. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutto il materiale necessario per la realizzazione o sistemazione delle aree verdi dovrà essere di ottima qualità secondo gli standard correnti di mercato “piante extra” o come si usava in passato “forza superiore”. Il materiale vegetale dovrà essere esente da attacchi (in corso o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie, prive di deformazioni o alterazioni di qualsiasi natura inclusa la “filatura” (pianta eccessivamente sviluppata verso l’alto) che possono compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

Tutte le piantagioni dovranno rispettare l’adeguata stagionalità dei trapianti: durante il riposo vegetativo, preferibilmente alla fine dell’inverno e non oltre l’inizio della stagione primaverile, nel rispetto delle basilari regole agronomiche.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d’arte.

Pulizia generale

Prima di eseguire qualunque tipo d’ intervento, tutte le superfici interessate dal cantiere dovranno essere ripulite da materiali estranei (macerie, plastica, vetro, materiale metallico, liquidi inquinanti, ecc, ...), dalle infestanti (tramite taglio basso e raccolta dei residui) avendo cura di rimuovere completamente le radici, facendo attenzione a non danneggiare le piante vicine da conservare.

Difesa della parte epigea degli alberi e arbusti esistenti

Le superfici vegetali da conservare non devono essere danneggiate durante i lavori (rottura del manto erboso, escoriazioni del tronco, rottura di rami, ecc ...),

E’ vietato l’inserimento nel tronco o nei rami di chiodi, arpioni o altro; come anche la legatura con corde o cavi di varia natura senza apposita protezione con materiale cuscinetto.

Difesa degli alberi dal transito di veicoli da cantiere

I mezzi di cantiere dovranno passare ad una distanza non inferiore alla proiezione della chioma integra aumentata di m 1.

Difesa degli alberi da scavi

Gli scavi saranno eseguiti ad una distanza pari alla proiezione della chioma dell’albero integro aumentata di 1 m, in casi particolari in cui la Direzione Lavori lo ritenga necessario si possono eseguire scavi a distanze inferiori, ma comunque a non meno di 3 m dal tronco, eseguendo gli scavi a mano ed avendo cura di non danneggiare le radici più grosse (dai 5 cm di diametro).

Abbattimenti

Gli abbattimenti dovranno essere eseguiti da personale qualificato nel rispetto delle attuali tecniche di abbattimento controllato e nel rispetto delle vigenti normative in fatto di sicurezza.

Qualità e provenienza del materiale agrario

Tutti i materiali occorrenti per i lavori, compresa la vegetazione, dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, omogenei, privi di difetti.

Il terreno da riporto dovrà essere della qualità riferita come “buon terreno di coltivo” privo di eccesso di scheletro e con valori di ph compreso fra 6 e 7,8, ridotta presenza di erbe infestanti, semi, rizomi, radici di piante infestanti.

Geotessuti

I geotessuti con funzione antierosiva dovranno essere in stuoie di juta o di cocco, comunque completamente degradabili entro 3 anni dalla posa. Tali materiali dovranno essere consegnati negli imballi originali, attestanti qualità e caratteristiche del contenuto.

Materiali vegetali

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, erbacee, sementi, ecc.) necessario all'esecuzione dei lavori.

Il materiale deve rispettare le seguenti normative:

- Direttiva 2000/29/CE del Consiglio dell'8 maggio 2000 e ss.mm.ii.; - Decreto Legislativo n. 84 del 9 aprile 2012- Decreto Legislativo n. 214 del 19 agosto 2005 e ss.mm.ii. - Attuazione della direttiva 2002/89/CE- Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214 concernente le misure di protezione contro l'introduzione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità; a norma dell'articolo 33 della legge 4 giugno 2010, n. 96
- Decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali del 12 novembre 2009
- Determinazione dei requisiti di professionalità e della dotazione minima delle attrezzature occorrenti per l'esercizio dell'attività di produzione, commercio e importazione di vegetali e prodotti vegetali;
- Sezione VIII Nuove varietà vegetali indicate nel D.Lgs. 10 febbraio 2005, n. 30.

Alberi

Le piante devono avere subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni e da almeno uno) in base alle seguenti indicazioni: specie a foglia caduca, fino alla circonferenza di 12-15 cm almeno un trapianto, fino a 20-25 cm almeno due trapianti, fino a 30-35 cm almeno tre trapianti; sempreverdi: fino all'altezza di 2-2,5 m almeno un trapianto, fino a 3-3,5 m almeno due trapianti, fino a 5 m almeno 3 trapianti.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli con diametro superiore a 1 cm.

Gli alberi dovranno essere forniti in contenitore o in zolla a seconda delle disposizioni progettuali.

Per le piante in zolla, questa dovrà avere le seguenti dimensioni: diametro pari a dieci volte quello del tronco, misurato a 100 cm dal colletto, con un'altezza della zolla di almeno 4/5 del suo diametro. Per quanto riguarda le conifere, la zolla dovrà avere diametro pari al 15% dell'altezza totale della pianta e altezza pari a 3/4 del diametro della zolla.

Messa a dimora

Nello scavo della buca si dovrà fare attenzione a non costipare il terreno circostante le pareti o il fondo, in particolare dopo l'uso di trivelle occorrerà smuovere il terreno sulle pareti e sul fondo della buca per evitare l'effetto vaso. l'Appaltatore dovrà procedere al riempimento parziale della buca con terra e torba, predisponendo in modo che le piante poggino la zolla su uno strato idoneo di miscuglio terra-torba ben assestato.

Prima della messa a dimora degli alberi occorrerà procedere ad una concimazione localizzata sul fondo della buca evitando il contatto diretto con la zolla.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, verrà invece asportato tutto il materiale di imballaggio non biodegradabile (vasi in plastica, terra cotta, ecc.) il quale dovrà essere allontanato dal cantiere.

Ancoraggi

Gli ancoraggi sono quei sistemi di supporto (tutori) che permettono di fissare al suolo le piante nella posizione corretta per lo sviluppo. Tutti gli alberi, di nuovo impianto, dovranno essere muniti di tutori. L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche che possono esercitare agenti atmosferici, urti. I pali dovranno essere di legno, diritti, scortecciati, appuntiti dal lato con il diametro maggiore e trattati con sostanze ad effetto imputrescibile (almeno per 1 m dal lato appuntito). I pali andranno conficcati nella buca della pianta prima della sua messa a dimora, per una profondità adeguata alle dimensioni dell'albero.

I tutori andranno conficcati nel terreno verticalmente in numero di 2-3, per altezza e diametro (comunque mai inferiore a 5 cm) adeguati alle dimensioni della pianta da sostenere e legati solidamente tra loro con legature di colore marrone, verde o nero. Il colletto e la base del fusto dovrà essere protetto con tubo in PVC rigido per una lunghezza di 30-40 cm

Irrigazione

Per gli alberi di nuovo impianto, in cui non è previsto l'impianto di irrigazione, durante la loro posa, dovrà essere collocato attorno alla zolla un tubo in PVC rigido microfessurato per drenaggio rivestito di fibra di cocco. Il corrugato dovrà avere diametro 8 cm con fori di 2 mm, con un'estremità lasciata fuori dal terreno (lato più accessibile) per una lunghezza di 8 – 10 cm.

Tempistiche dell'irrigazione di soccorso:

Dipendentemente dall'andamento stagionale e comunque per i primi 5 anni dall'impianto delle nuove alberature verrà effettuata irrigazione attraverso i tubi di soccorso con un quantitativo di acqua pari a litri 50 per ogni irrigazione. La frequenza dell'irrigazione dipenderà dalle condizioni climatiche che si verificheranno soprattutto nella stagione vegetativa e potranno avere indicativamente una frequenza d'innaffio settimanale riferita a periodi di maggiore calura e/o di stadio di crescita della vegetazione arborea.

Nelle aree laterali poste fra la zona d'ingresso dell'impianto e le quella d'ingresso agli uffici lato via Manin verrà inserito l'impianto d'innaffio, come indicato nell'elaborato grafico di reintegro delle alberature.

Ogni area avrà specifico impianto d'innaffio con apposite centraline di comando e regolazione della durata dell'innaffio e relativa periodicità nell'arco temporale, con sezionatori di linea per manutenzioni e/o sostituzioni di parti della componentistica dell'impianto. Tutti gli impianti d'innaffio verranno eseguiti a regola d'arte e sempre nell'ottica del risparmio idrico.

A titolo esemplificativo si indicano i principali componenti dei futuri impianti d'innaffio:

- Irrigatori dinamici a scomparsa
- Regolatori di pressione
- Elettrovalvole con solenoide monoblocco, apertura manuale e posizione di spurgo
- Sensore pioggia

Manutenzione delle specie di nuovo impianto (per la durata di anni tre).

La manutenzione prevista sarà eseguita da personale con adeguata preparazione nel settore del verde secondo le corrette tecniche arboricole da applicarsi alle fasce boscate tampone (asportazione del secco, controllo di presenza/assenza di patogeni, sistemazioni di eventuali danni alle alberature conseguenti ad eventi meteorici intensi) con reintegro di alberi non attecchiti.

