



COMUNE di
BINASCO
Città Metropolitana
di Milano



Oggetto

**VARIANTE PIANO ATTUATIVO
AMBITO DI TRASFORMAZIONE TR5 "MOLINO NUOVO"**

Titolo dell'elaborato

Relazione paesaggistica

Elaborato

B

Proprietà

ZUST AMBROSETTI s.p.a.

Via Toffetti 104
20139 Milano
P.iva 05865900962

Progettista

timbro e firma

Dott. Arch. Luigi Moriggi

Via Zuretti, n°25 - 20125 Milano (MI)
Tel.: 02.67391366 - fax: 02.67386598
Mail: luigi.moriggi@tin.it
Ordine Architetti, Pianificatori, Paesaggisti
e Conservatori Provincia di Milano n° 7721

Data

Novembre 2020

Aggiornamento

**Dicembre 2020
Aprile 2021**

Collaboratori

**Dott. Ing. Paolo Sommariva
Dott. Arch. Marco Maffezzoli
Dott. Arch. Manuela Cruz
Dott. Arch. Sergio Toller**

INDICE

1. PREMESSA	2
2. GLI INTERVENTI PROPOSTI DALLA VARIANTE	3
2.1. Interventi relativi alle opere di interesse pubblico	3
2.2. Interventi di mitigazione e compensazione ambientale	5
3. DESCRIZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI	10
4. ESAME PAESISTICO	12
4.1. Determinazione della classe di sensibilità del sito	12
4.2. Grado di incidenza del progetto	13
4.3. Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto	14
5. DESCRIZIONE DELLE MISURE MITIGATIVE COMPENSATIVE	16
5.1. Situazione esistente.....	16
5.2. Indicazione degli interventi previsti	17
5.3. Formazioni di riferimento.....	19
5.4. Criteri di scelta botanica.....	20
5.5. Criteri di scelta per la formazione delle aree prative	23
5.6. Indicazioni di dettaglio e tipologie di impianto	24
5.7. Caratteristiche di impianto.....	30
5.8. Impianto di irrigazione	32

1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica costituisce aggiornamento della “Relazione paesaggistica”, elaborato 1a.2, allegata al vigente Piano Urbanistico Attuativo TR5 – Molino Nuovo e contestuale verifica della compatibilità delle modifiche relative alle opere di urbanizzazione proposte dalla Variante al vigente piano attuativo.

La relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità dell'intervento, con riferimento specifico alle motivazioni degli eventuali vincoli paesaggistici gravanti sull'area, nonché ai contenuti e alle indicazioni del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, ovvero dei piani a valenza paesaggistica di maggiore dettaglio (PTC provinciale e di Parco, piani di settore, strumenti urbanistici comunali, Rete Natura 2000 e Piano d'Area dei Navigli). La relazione deve, peraltro, avere specifica autonomia d'indagine, ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento, anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto di intervento. La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dare conto dello stato dei luoghi, in particolare del contesto paesaggistico di riferimento (naturale, agricolo tradizionale, industrializzato, urbano, periurbano, insediativo diffuso e/o sparso) e della morfologia dell'ambito di intervento (costiero/rivierasco, di collina, di pianura,), nonché delle caratteristiche progettuali dell'intervento. La relazione dovrà anche considerare, mediante specifiche ricerche, gli aspetti storici e culturali caratterizzanti il contesto in cui si inserisce l'intervento. Dovrà inoltre essere illustrato, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto (stato dei luoghi dopo l'intervento).

Vengono acquisiti e considerati confermati nei contenuti i seguenti capitoli della relazione paesaggistica del vigente Piano Attuativo:

- Capitolo 2 – Quadro di riferimento programmatico
- Capitolo 4 – Quadro di riferimento ambientale
- Capitolo 8 – Documentazione fotografica,

mentre la presente relazione si compone dei seguenti capitoli (tra parentesi l'indicazione del capitolo della relazione paesaggistica del vigente piano attuativo, di cui costituisce aggiornamento):

- gli interventi proposti dalla Variante (aggiornamento del capitolo 3 della relazione del piano attuativo vigente);
- descrizione dei possibili impatti (aggiornamento del capitolo 5 della relazione del piano attuativo);
- esame paesistico (aggiornamento del capitolo 6 della relazione del piano attuativo);
- descrizione delle misure mitigative e compensative (aggiornamento del capitolo 7 della relazione del piano attuativo).

2. GLI INTERVENTI PROPOSTI DALLA VARIANTE

2.1. Interventi relativi alle opere di interesse pubblico

Sulla base di quanto indicato dall'art. 3, comma 8 della convenzione urbanistica relativa al Piano Urbanistico Attuativo TR5 "Molino Nuovo", l'Amministrazione Comunale di Binasco ha effettuato e comunicato al soggetto attuatore, le seguenti scelte relative alle opere di urbanizzazione:

- monetizzazione degli interventi riguardanti le reti dei sottoservizi acquedotto e gasdotto, al servizio del nuovo insediamento produttivo;
- non si conferma la realizzazione del parcheggio in progetto previsto dal piano attuativo, collocato tra la nuova viabilità e il verde esistente, nelle aree esterne del Cimitero (individuato con la sigla SP1 nelle tavole del vigente Piano Attuativo). Per tali aree si propone la sistemazione a verde urbano, con l'estensione dell'esistente fascia a verde, finalizzata ad incrementare in misura significativa la presenza di elementi arborei ed arbustivi a protezione e mitigazione della struttura cimiteriale;
- non si conferma la realizzazione del percorso ciclo-pedonale previsto dal piano attuativo, nell'intero tratto di collegamento, a partire dalla SP ex-SS35, con prosecuzione lungo il lato sud del cavo Mandrugno, scavalco del cavo e prosecuzione in direzione nord (via Mulino Nuovo – ingresso Cimitero) e in direzione est (ingresso all'insediamento produttivo). Le aree comprese all'interno del perimetro del piano attuativo vengono riclassificate e riutilizzate anch'esse come verde urbano, integrando, ed aumentando ulteriormente la presenza arborea ed arbustiva a protezione del Cimitero e la fascia a verde urbano lungo il cavo Mandrugno. Tale scelta, come indicato nelle tavole della variante, lascia comunque immutata la possibilità di realizzazione di un percorso ciclopeditonale di interesse sovracomunale, che consentirà il collegamento tra l'alzaia del Naviglio Pavese e via Mulino Nuovo, con possibilità di prosecuzione in direzione nord-/est nel territorio di Lacchiarella;
- a seguito di confronto con l'ente gestore della SS ex-SP35, non si conferma la realizzazione dell'attraversamento pedonale protetto previsto dal vigente Piano Attuativo, in corrispondenza dell'incrocio del percorso ciclo-pedonale proveniente dal centro urbano di Binasco, con la SP ex-SS35.

Durante la fase di concertazione e di ridefinizione delle opere di interesse pubblico, l'Amministrazione Comunale ha optato per l'inserimento dei seguenti ulteriori interventi di urbanizzazione, che interessano aree comprese all'interno del piano attuativo:

- completamento delle opere di sistemazione delle aree collocate lungo il lato est del recinto cimiteriale, mediante una serie di interventi atti a renderlo fruibile da parte dei cittadini e riguardanti la realizzazione del percorso pedonale di accesso al cimitero, il completamento delle opere di pavimentazione della sede stradale e degli stalli, la posa in opera dei cordoli in cls, il completamento della rete di smaltimento delle acque meteoriche la formazione dell'impianto di pubblica illuminazione e la realizzazione della rete di fornitura acqua potabile, con allaccio da via Molino Nuovo e prosecuzione in direzione sud, fino all'ingresso del Cimitero lungo il lato sud-est.

Con la presente variante, ed in relazione agli avvenuti approfondimenti progettuali, si provvede ad aggiornare l'assetto progettuale dei seguenti elementi, sempre relativi alle opere di urbanizzazione riguardanti aree comprese all'interno del perimetro del piano attuativo:

- nella parte nord, viene eliminato l'anello rotatorio previsto dal vigente piano attuativo, in luogo dell'inserimento di un più semplice innesto a "T" della nuova viabilità di piano su via Mulino Nuovo. Tale intervento non preclude l'eventuale realizzazione della viabilità di interesse sovracomunale, proveniente dal Comune di Lacchiarella, e relativa alle aree in cessione destinate alla viabilità, ed attualmente mantenute a verde urbano;
- ridefinizione della distribuzione dei parcheggi pubblici in progetto, collocati tra la recinzione del nuovo edificio produttivo e la nuova viabilità di piano, con la sequenza dei seguenti elementi, con andamento

da nord a sud, percorso pedonale lungo la recinzione, filare alberato, doppia fila di parcheggi con corsia di manovra centrale, filare alberato, banchina stradale e viabilità di piano;

- posizionamento della cabina ENEL, secondo indicazioni e prescrizioni dell'ente gestore del servizio pubblico.

La tavola che segue riporta la sistemazione delle aree pubbliche, in relazione alle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale, mentre per quanto riguarda la superficie e l'assetto planimetrico delle aree private, la rappresentazione riportata corrisponde ai contenuti delle istanze presentate per il rilascio del titolo abilitativo¹.



Stato di fatto	Progetto	
		Edifici
		Viabilità
		Parcheggi in autobloccanti
		Portale di accesso ai parcheggi (h=2,20 mt)
		Percorsi pedonali
		Verde urbano
		Verde privato
		Macchie e fasce arboreo-arbustive
		Alberi
		Cavo irriguo
		Bacino idrico

Varianti Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo - Estratto Tavola 01 – Planimetria generale

¹ Si tratta della SCIA prot. 05865900962 – 130622019 - 1158 del 13 giugno 2019 e la Variante SCIA prot. 05865900962 – 20112019 – 0947 del 23 dicembre 2019.

2.2. Interventi di mitigazione e compensazione ambientale

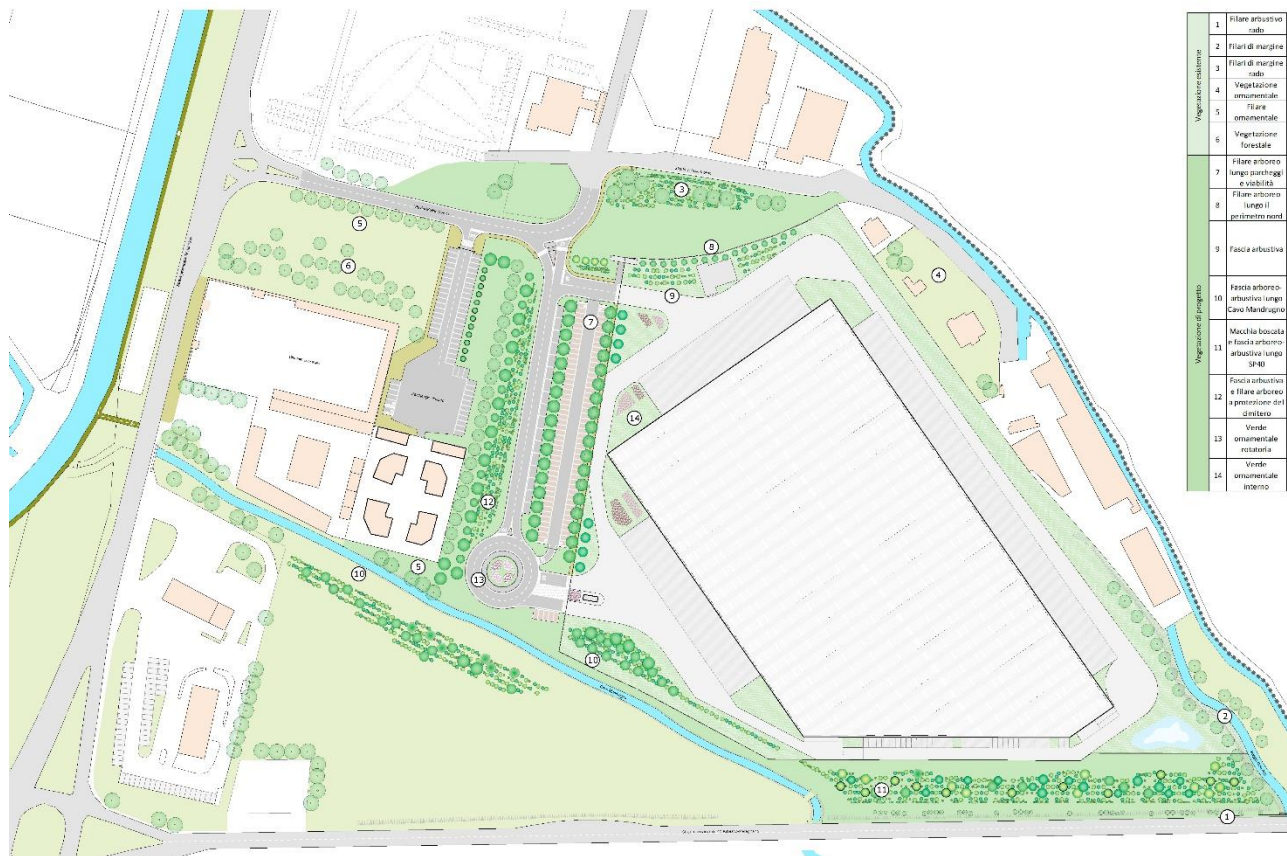
La contestuale fase di elaborazione del progetto definitivo/esecutivo delle opere di mitigazione e di compensazione, ha consentito di meglio approfondire le caratteristiche degli interventi di mitigazione e di compensazione ambientale previsti dal vigente Piano Attuativo.

Come meglio illustrato nei capitoli seguenti e rappresentato nella Tavola 05. Planimetria generale e di sistemazione delle aree libere, di cui si propone l'estratto nella pagina successiva, si è provveduto ad una migliore definizione progettuale degli interventi sulle aree verdi pubbliche e private, anche sulla base delle indicazioni di carattere preliminare contenute nel vigente Piano Attuativo che così recitava: "*[...] Il soggetto attuatore con il presente Piano Attuativo ha previsto di realizzare interventi di compensazione ambientale in conformità alle indicazioni fornite dal PGT consistenti nella qualificazione naturalistica del corridoio ecologico baricentrico rispetto al "Cavo Mandrugno" e avente origine dalla "Roggia della Pila" al fine di collegare e unire le due emergenze idriche caratterizzanti il Piano Attuativo. [...] Il progetto prevede che il corridoio ecologico sia idoneamente piantumato con essenze arboree ed arbustive autoctone, secondo le disposizioni dell'Amministrazione Comunale. Le aree verdi saranno opportunamente piantumate e dotate di impianto di irrigazione a pioggia, secondo le disposizioni da concordarsi con l'Amministrazione Comunale in dettaglio nel progetto esecutivo*".

La Variante di Piano attuativo, confermando le indicazioni del vigente piano, richiamate in precedenza, prendendo atto delle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale per quanto riguarda la destinazione e l'utilizzo delle aree di interesse pubblico, attribuisce un ruolo ecosistemico anche alle aree a verde privato, interne alla superficie fondiaria, confinanti con le aree pubbliche, integrandole nel più ampio progetto di mitigazione e compensazione delle aree libere che caratterizzano il Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo.

Lungo i lati del perimetro della superficie fondiaria, che confinano direttamente con le aree a verde pubblico, sono state individuate aree con funzione di mitigazione e compensazione, prevedendo la realizzazione dei seguenti interventi:

- Lato nord: sulla base delle presenze arboree esistenti (filare di margine rado), è previsto nelle aree a verde privato, la creazione di un filare arboreo ed arbustivo a mitigazione della presenza del nuovo edificio, che prosegue anche nella parte esterna, in aree a verde pubblico, con la creazione di una macchia arboreo arbustiva e il potenziamento delle presenze arboree esistenti. E' previsto il mantenimento a prato del corridoio infrastrutturale destinato alla viabilità di livello sovracomunale;
- Lato ovest: sulla base delle presenze arboree esistenti (filare ornamentale e vegetazione forestale, nella parte nord), è previsto un significativo potenziamento della presenza di verde urbano compreso tra la viabilità di Piano attuativo e il recinto cimiteriale. E' previsto il completamento del filare arboreo esistente, la creazione di un nuovo filare e una fascia arbustiva fino al limite della sede stradale (nuova viabilità di piano). Completano gli interventi con funzione di mitigazione, la creazione di due filari alberati, con andamento nord/sud lungo la viabilità di piano e i parcheggi pubblici, cui si aggiunge il verde ornamentale previste nelle aree a verde dell'anello centrale della rotatoria, posizionata all'estremo sud della viabilità di piano;
- Lato sud: prevede gli interventi più significativi, finalizzati alla realizzazione del previsto corridoio ecologico di collegamento tra Roggia della Pila e Cavo Mandrugno. Partendo da est, è prevista la realizzazione di una macchia boscata arboreo arbustiva, della larghezza minima di 30 metri, integrata con il bacino artificiale per la raccolta delle acque meteoriche e con la Roggia della Pila. A seguire, è prevista la creazione di una fascia arboreo-arbustiva lungo il Cavo Mandrugno, che coinvolge lungo il lato nord aree a verde privato (larghezza variabile da 15,0 a 30,0 metri) e lungo il lato sud aree a verde pubblico (larghezza variabile da 15,0 a 20,0 metri). La messa a dimora di alberi e arbusti lungo il cavo Mandrugno rispetterà una distanza minima di 10 metri per ciascuna delle due sponde, misurati a partire dal bordo superiore.



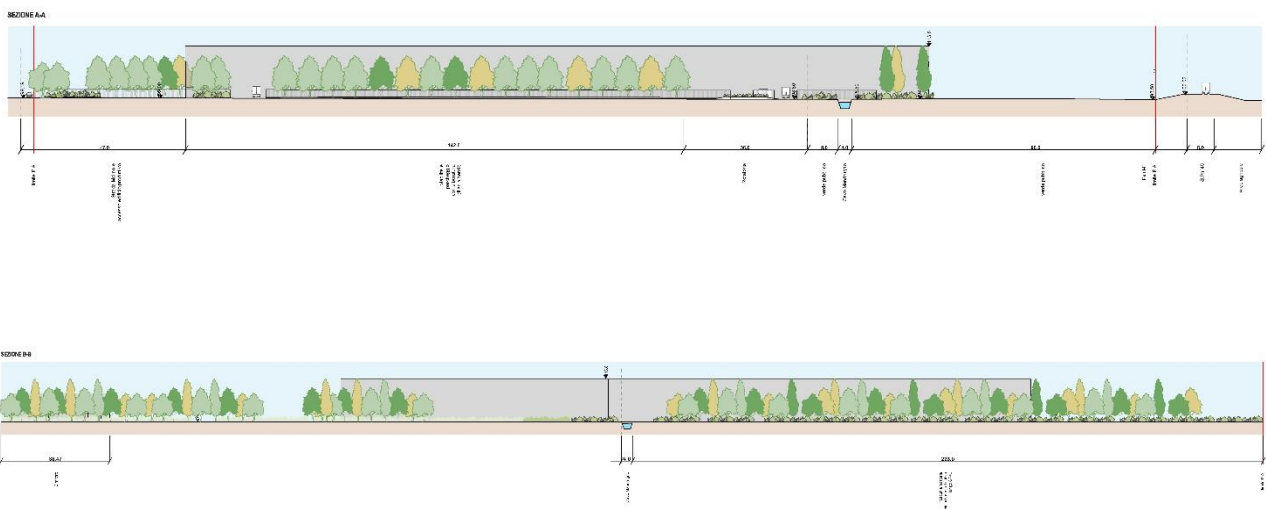
Vegetazione esistente	1	Filare arbustivo rado
	2	Filari di margine rado
	3	Filari di margine rado
	4	Vegetazione ornamentale
	5	Filare ornamentale
	6	Vegetazione forestale
Vegetazione di progetto	7	Filare arboreo lungo parcheggi e visibilità
	8	Filare arboreo lungo il perimetro nord
	9	Fascia arbustiva
	10	Fascia arboreo-arbustiva lungo Cavo Mandaglio
	11	Macchia boscosa e fascia arboreo-arbustiva lungo SP40
	12	Fascia arbustiva e filare arboreo a generazione del dimittente
	13	Verde ornamentale ricostituito
	14	Verde ornamentale inedito

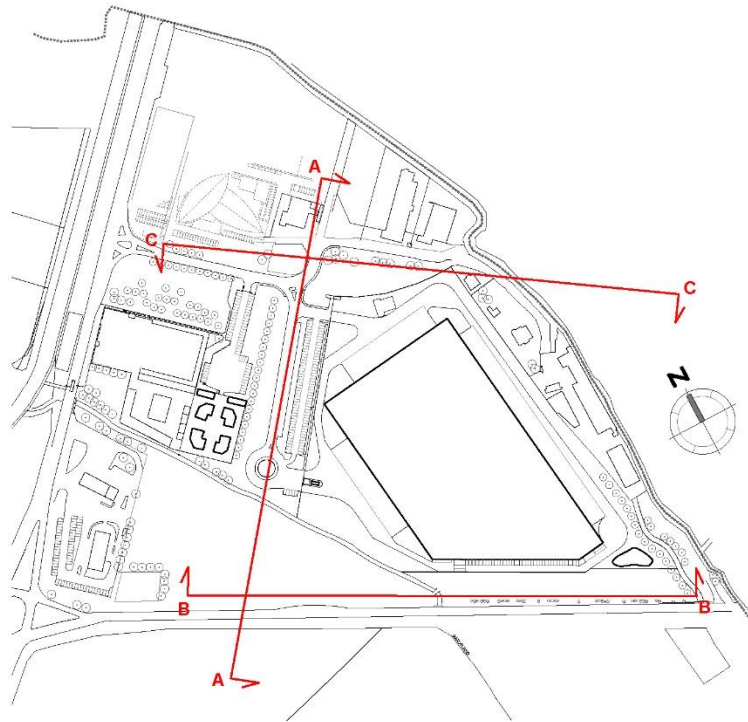
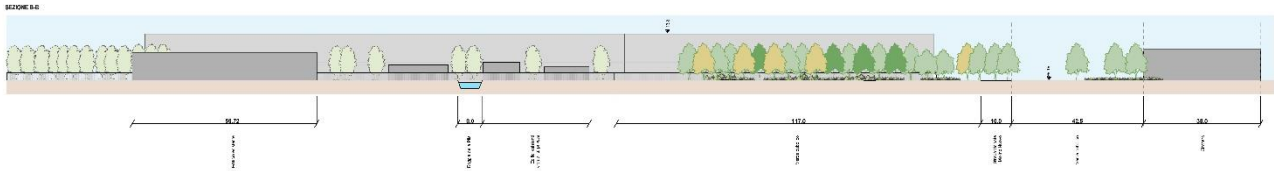
Stato di fatto	Progetto	
		Edifici
		Viabilità
		Spazi e percorsi pedonali
		Parcheggi in asfalto e autobloccanti
		Verde urbano
		Verde privato
		Macchie e fasce arboreo-arbustive
		Alberi
		Aiuole fiorite
		Cavo irriguo
		Bacino idrico

Vegetazione esistente	1	Filare arbustivo rado	Lineare	Sanguinello, Robinia, Ailanto, Olmo
	2	Filari di margine	Poligonale	Robinia, Platano, Sambuco, Sanguinello
	3	Filari di margine rado	Lineare	Pioppo, Frassino, Acero, Negundo, Platano, Farnia
	4	Vegetazione ornamentale	Poligonale	Conifere e arbusti alloctoni
	5	Filare ornamentale	Lineare	Pioppo, Ontano nero, Salice bianco
	6	Vegetazione forestale	Poligonale	Robinia, Farnia, Platano, Acero campestre, Sambuco, Biancospino, Sanguinello
Vegetazione di progetto	7	Filare arboreo lungo parcheggi e viabilità	Lineare	Bagolaro
	8	Filare arboreo lungo il perimetro nord	Lineare	Carpino bianco, Orniello, Ciliegio selvatico
	9	Fascia arbustiva	Poligonale	Biancospino, Sanguinella, Corniolo, Fusaggine, Prugnolo selvatico, Rosa comune, Rosa rugosa, Pallon di maggio, Lantana
	10	Fascia arboreo-arbustiva lungo Cavo Mandrugno	Poligonale	Olmo campestre, Ontano nero, Pioppo bianco e varie tipologie arbustive autoctone igrofile
	11	Macchia boscata e fascia arboreo-arbustiva lungo SP40	Poligonale	Carpino, Farnia, Acero campestre, Olmo campestre, Ciliegio, Ontano nero e tipologie arbustive autoctone
	12	Fascia arbustiva e filare arboreo a protezione del cimitero	Poligonale	Olmo campestre, Pioppo nero e varie specie arbustive autoctone
	13	Verde ornamentale rotatoria	Poligonale	Corniolo e rose in tipologie variegata
	14	Verde ornamentale interno	Poligonale	Rose in tipologie variegata, graminacee e specie arbustive autoctone

Variante Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo - Estratto Tavola 05 – Planimetria generale e di sistemazione delle aree libere

A seguire si riportano le sezioni ambientali più significative, in direzione nord-sud ed est-ovest e due viste aeree dal centro urbano di Binasco, da sud-ovest, verso l'area di intervento.





Variante Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo - Estratto Tavola 03 – Sezioni ambientali





Variante Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo - Estratto Tavola 04 – Fotopiano. Viste tridimensionali

3. DESCRIZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI

Prima di entrare nella valutazione dei possibili impatti prodotti dalla Variante al Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo vigente, occorre formulare alcune valutazioni rispetto alla procedura in esame.

La proposta di Variante al piano attuativo, conferma quanto indicato per il piano vigente, ovvero:

- si pone in coerenza con le previsioni del PGT comunale e di ciascuno dei tre documenti che lo compongono (Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi);
- si pone in piena coerenza con le previsioni del PTCP della Città Metropolitana di Milano;
- si pone in coerenza con le previsioni del Piano Territoriale Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale;
- non interessa e non incide su elementi di Rete Natura 2000;
- non interessa elementi della Rete Ecologica Regionale;
- non pone contrasti con pianificazioni settoriali, quali ad esempio Piano d'Area dei Navigli, Piano di Indirizzo Forestale.

La Variante al Piano Attuativo vigente, conferma che non si rilevano inoltre impatti particolari per quanto riguarda le singole componenti ambientali che di seguito vengono trattate in forma sintetica:

Struttura territoriale

La Variante di Piano Attuativo vigente interessa un'area collocata in un enclave delimitata dai principali corpi idrici della zona e dalle principali viabilità locali e sovralocali. Al momento attuale l'area dell'ambito TR5 appare già svincolata strutturalmente dal contesto limitrofo e si colloca solo marginalmente ad elementi utili a garantire la permeabilità e la connessione ecologica del territorio. Confermando quanto già rilevato nella relazione paesaggistica del piano attuativo vigente, anche in sede di variante non si rilevano quindi particolari forme di criticità in relazione alla struttura territoriale. Peraltro la variante, unitamente al vigente piano attuativo, recepiscono e tutelano le forme di sviluppo programmate localmente e facenti parte delle previsioni di progetto del PGT vigente (progetto di viabilità sovracomunale).

Paesaggio

Dal punto di vista della sensibilità paesistica il Piano attuativo si colloca in area a sensibilità alta secondo le previsioni della Tavola CO5 del vigente PGT, come peraltro tutta la porzione del comune collocata ad est del Naviglio Pavese, all'interno della quale vengono individuate, in questo contesto, aree spesso a sviluppo lineare, ricadenti in classe paesistica molto alta (roggia Ticinello), che comunque rimangono esterne e neanche marginali all'area in esame. E' inoltre presente marginalmente un elemento di tutela paesistica, il Molino vecchio, che individuato dal PTCP non viene invece riproposto nella tavola dei vincoli del PGT. In effetti la struttura edificatoria del Molino nuovo è abbastanza recente e il PTCP attribuisce al PGT la competenza per approfondire le tematiche legate agli elementi evidenziati. Se queste sono le considerazioni legate agli strumenti di programmazione va poi evidenziato che il Molino si colloca all'interno di una strada privata chiusa e posta fra due rogge parallele, roggia della Pila e cavo Rossolo, attorno alle quali è presente una fitta vegetazione arborea e arbustiva, in gran parte ornamentale, e che maschera quasi completamente la vista del Mulino dalle aree di progetto.

La variante al Piano Attuativo vigente, conferma e non apporta alcuna variazione alle considerazioni riportate in precedenza e formulate dalla relazione paesaggistica del piano attuativo vigente.

Sottosuolo

Il progetto si colloca in un'area classificata in classe di fattibilità geologica pari a 3, ovvero fattibilità con consistenti limitazioni, oltre che in area con soggiacenza della falda più elevata. Tuttavia queste limitazioni sono individuate nella normativa geologica di corredo al PGT e per esse vengono previste modalità costruttive adeguate alla situazione locale. Il Piano Attuativo e, di conseguenza, anche la presente variante, evidenziano tale situazione e prevedono il rispetto della normativa di Piano.

Acque superficiali

La variante al piano attuativo, così come il piano attuativo vigente, non prevedono interventi sul sistema delle acque così come evidenziato dallo studio geologico a corredo del PGT, né su quelle perimetrali, e nemmeno su quelle interne al piano attuativo, ovvero cavo Mandrugno, mantenendo peraltro libera dall'edificazione, anzi valorizzando ambientalmente, tutta la porzione interna collocata a nord (aree a verde privato) e a sud (aree a verde pubblico) di questo corpo idrico.

Biodiversità

L'area in esame non presenta caratteri particolari di naturalità, non sono presenti ecosistemi naturali né aree a evoluzione naturale, non sono presenti elementi forestali o vegetazione di pregio sotto il profilo naturale e/o paesaggistico. Non viene previsto il taglio di vegetazione e nemmeno vengono introdotti ulteriori elementi di frammentazione ambientale. Infatti, l'area di intervento non interessa nemmeno marginalmente siti di Rete Natura 2000 (il più prossimo a oltre 3,5 chilometri di distanza a sud, SIC IT2080023 Garzaia di Cascina Villarasca, a 4 chilometri ad est, SIC IT2050010 Oasi di Lacchiarella), particolari areali faunistici o botanici e aree Parco, il Parco Agricolo Sud Milano termina infatti a sud dell'area in esame, non interessa elementi né di primo, né di secondo livello della RER. Unico elemento interno alla rete ecologica comunale è il cavo Mandrugno, che pur non oggetto di trasformazione a seguito del Piano Attuativo, si configura, secondo le previsioni dalla Tavola B.02 del PGT, quale "*corridoio di valorizzazione e riqualificazione del sistema idrografico in ambito agricolo*", aspetto peraltro tenuto in attenta considerazione in sede di selezione degli interventi di mitigazione sia dal vigente Piano Attuativo, sia dalla presente Variante al piano stesso, ancorché il cavo Mandrugno in questo tratto sia totalmente privo di elementi qualificanti la connettività locale (quali ad esempio siepi, filari, alberi singoli di margine). Pertanto, anche per questa componente ambientale, la Variante di Piano Attuativo non apporta alcuna modifica alle considerazioni soprariportate e conferma la medesima attenzione agli interventi di potenziamento del corridoio ecologico previsto dal PGT lungo il cavo Mandrugno.

4. ESAME PAESISTICO

Con DGR n° 7/11045/2002 Regione Lombardia ha emanato specifiche linee guida per l'esame paesistico dei progetti. Tali linee guida prevedono lo sviluppo di una fase di analisi basata sull'individuazione dei Modi di valutazione e Chiavi di lettura, e con specifico riferimento allo stato di fatto dei luoghi interessati dagli interventi, si procede quindi a formulare un giudizio di valutazione paesistica quanto più oggettivo possibile.

La presente relazione, allegata alla Variante al Piano Attuativo vigente dell'ambito TR5 – Molino Nuovo, conferma le valutazioni e le considerazioni effettuate in sede di relazione paesaggistica del vigente piano attuativo², per ciò che riguarda la determinazione della classe di sensibilità dei luoghi, il grado di incidenza del progetto, evidenziando comunque gli elementi migliorativi rispetto al piano attuativo vigente e, infine, la determinazione dell'impatto paesistico del progetto.

4.1. Determinazione della classe di sensibilità del sito

Modi di valutazione	Chiavi di lettura – Livello sovralocale	Chiavi di lettura – Livello locale
Sistemico	<p>Il sito appartiene al sistema paesistico della pianura irrigua ad indirizzo cerealicolo, ambito caratterizzato nel contesto di area vasta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree pianeggianti prive di siti collocati in posizioni morfologicamente emergenti, e caratterizzati in primis dal sistema dei Navigli • Aree naturalistiche, limitate al Parco Agricolo Sud Milano, con scarsi elementi territoriali ricompresi nel progetto della RER • Aree di interesse storico insediativo limitate a singoli elementi piuttosto che a un'organizzazione spaziale storica, al di fuori dei nuclei storici • Sistema di testimonianze della cultura formale e materiale in gran parte perduto di cui sopravvive la trama della viabilità storica e i nuclei storici dei paesi. 	<p>Il sito appartiene a sistemi paesistici di livello locale con precise connotazioni di interesse di tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geomorfologico – unici elementi sono il sistema di rogge locali • Naturalistico – aree forestali relittuali, spesso laterali al sistema delle rogge • Storico agrario – più a sud si collocano le aree risicole più legate alla tradizione storica, localmente predominano le cerealicole • Di relazione – con lo sviluppo delle rogge e talora alberature di margine a costituire e qualificare i corridoi ecologici locali
Vedutistico	<p>Il contesto locale è totalmente di tipo pianeggiante e non permette la visione d'insieme dell'ambito territoriale, spesso i punti privilegiati di percezione sono quelli collocati sul cavalcavia e/o strutture artificiali in grado di elevarsi dal piano di campagna.</p>	<p>L'area in esame è visibile unicamente dalla SP40, in quanto la strada che conduce al Molino Nuovo è privata e non percorribile, ma soprattutto è mascherata dalle alberature di margine alla roggia della Pila, mentre dalla SS35 rimane coperta dall'edificato di margine dalla strada stessa e dal cimitero.</p>
Simbolico	<p>Sotto il profilo simbolico non sono presenti nel contesto ne particolari aree riferibili a celebrazioni letterarie, artistiche o storiche se si escludono nuclei di antica formazione, singole emergenze puntuali e il sistema di rogge e canali, cui si associa il sistema dei fontanili.</p>	<p>La situazione locale vede quali elementi di valore simbolico il Cimitero di Binasco e il Vecchio Molino, peraltro oggetto di recente rifacimento integrale e ormai privo di connotazioni, in una vista dall'area di progetto, che ne possano testimoniare il valore simbolico.</p>

² In particolare, si tratta dell'Elaborato 1a.2 – Relazione paesaggistica.

Modi di valutazione	Valutazione sintetica – Livello sovralocale	Valutazione sintetica – Livello locale
Sistemico	Sensibilità paesistica MEDIO-ALTA	Sensibilità paesistica MEDIA
Vedutistico	Sensibilità paesistica MEDIA	Sensibilità paesistica BASSA
Simbolico	Sensibilità paesistica ALTA	Sensibilità paesistica ALTA
Giudizio sintetico	Sensibilità paesistica MEDIA	Sensibilità paesistica MEDIA
Giudizio complessivo	3 – Sensibilità paesistica MEDIA	

4.2. Grado di incidenza del progetto

La Variante al Piano Attuativo dell'ambito TR5 – Molino Nuovo conferma le valutazioni effettuate in sede di precedente relazione paesaggistica in relazione all'incidenza del progetto sul contesto territoriale di livello sovralocale e locale. Occorre evidenziare almeno tre aspetti di miglioramento dei contenuti ambientali apportati dal progetto di variante:

- il primo riguarda l'incremento delle aree a verde urbano, a seguito della non realizzazione del parcheggio previsto dal piano attuativo vigente (parcheggio SP1), ad ovest della nuova viabilità. Con questa modifica, le aree a verde urbano previste dal piano attuativo, incrementano di circa 4.500 mq, passando da 29.484 mq a 33.943 mq, ma soprattutto viene incrementato il ruolo di compensazione e di mitigazione del corridoio verde lungo il lato ovest del piano attuativo, che coinvolge le aree collocate tra il perimetro del cimitero e la nuova viabilità di progetto;
- potenziamento del ruolo del corridoio ecologico locale costituito dal cavo Mandrugno, con l'incremento delle aree, sia pubbliche che private, interessate dagli interventi di compensazione ecologica e ambientale;
- come verrà illustrato nel capitolo conclusivo, viene meglio definito e, soprattutto, valorizzato il ruolo delle aree di mitigazione e compensazione previste dal piano attuativo, attraverso l'elaborazione di un progetto complessivo che coinvolge anche le aree a verde privato direttamente confinanti con le aree pubbliche lungo i lati nord, ovest e sud.

In effetti occorre anche evidenziare che per alcuni indicatori si potrebbe parlare di una "incidenza paesistica del progetto alta, ma in termini positivi", ovvero intesa come reintroduzione di elementi naturali, storici, culturali e linguistici andati persi nel tempo a causa delle trasformazioni agricole. A questo proposito, si evidenzia che l'unico corridoio ecologico locale interno al Piano Attuativo è il cavo Mandrugno, che al momento è totalmente privo di elementi vegetazionali arborei o anche solo arbustivi ai margini, ed è interessato da interventi illustrati nel capitolo successivo, tutti orientati ad incrementarne il ruolo ecosistemico.

Criterio di valutazione	Parametri di valutazione – Livello sovralocale	Parametri di valutazione – Livello locale
Incidenza morfologica e tipologica	<p>Il progetto si pone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In contrasto alle forme naturali del suolo, ma in coerenza con le forme di trasformazione recenti; • In coerenza con la presenza di sistemi/aree di interesse naturalistico, non interessando ne aree protette, ne elementi della RER; • In coerenza con le regole morfologiche e compositive riscontrate nel paesaggio rurale andando ad interessare un enclave 	<p>Il progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conservazione dei caratteri morfologici del luogo, non interessando ne il sistema delle rogge, ne i corridoi ecologici di livello sovralocale; • La conservazione delle relazioni tra elementi storico culturali e naturalistici; • Il recupero di formazioni vegetazionali tipiche del contesto, ed attualmente completamente assenti.

	ormai scollegato dal resto della porzione destinata all'attività agricola.	
Incidenza linguistica	Il progetto si pone con indifferenza rispetto ai modi linguistici del contesto, prevedendo lo sviluppo di strutture edificate, in un contesto attiguo e con continuità con altre aree simili, spesso anche degradate.	Il progetto si pone con indifferenza rispetto ai modi linguistici del contesto, prevedendo lo sviluppo di strutture edificate in un contesto attiguo e con continuità con altre aree simili, spesso anche degradate, ancorchè con l'inserimento di strutture vegetazionali in un ambito a bassa dotazione.
Incidenza visiva	Il progetto si pone in parziale coerenza con gli aspetti visivi introducendo: <ul style="list-style-type: none"> • Edificazione in continuità con l'esistente; • Limitata modificazione dello skiline, in linea con le aree limitrofe. 	Il progetto si pone in parziale coerenza con gli aspetti visivi introducendo: <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di saldatura dell'edificato; • Strutture edificate emergenti non in contrasto con il contesto limitrofo; • Elementi vegetazionali schermanti.
Incidenza ambientale	Il progetto si pone in coerenza con gli aspetti ambientali, non altera infatti gli aspetti sensoriali, non andando a sottrarre né elementi ambientali qualificanti (boschi, filari, fontanili, ecc.), né modificando gli elementi ambientali che caratterizzano la connettività ecologica locale (sistema delle rogge). Infine, introduce strutture vegetazionali in gran parte eliminate localmente (vedasi cavo Mandrugno).	
Incidenza simbolica	Il progetto si pone in coerenza con gli aspetti simbolici, in quanto pur inserendo aree edificate in un contesto agricolo marginale, ne valorizza il ruolo di aree di margine, con la reintroduzione di alberature di specie autoctone.	Il progetto si pone in coerenza con gli aspetti simbolici, in quanto pur inserendo aree edificate in un contesto agricolo marginale, ne valorizza il ruolo di aree di margine, con la reintroduzione di alberature di specie autoctone, volte anche a qualificare la connettività dei corridoi locali.

Critero di valutazione	Valutazione sintetica – Livello sovralocale	Valutazione sintetica – Livello locale
Incidenza morfologica e tipologica	Incidenza paesistica MEDIA	Incidenza paesistica MEDIA
Incidenza linguistica	Incidenza paesistica MEDIA	Incidenza paesistica BASSA
Incidenza visiva	Incidenza paesistica MEDIO-ALTA	Incidenza paesistica MEDIA
Incidenza ambientale	Incidenza paesistica BASSA	Incidenza paesistica BASSA
Incidenza simbolica	Incidenza paesistica BASSA	Incidenza paesistica MEDIA
Giudizio sintetico	Sensibilità paesistica MEDIA	Sensibilità paesistica MEDIA
Giudizio complessivo	3 – Incidenza paesistica MEDIA	

4.3.Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto

L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito: il giudizio di impatto paesistico. Per definizione normativa, tutti i progetti con impatto paesistico superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto. Questo tipo di valutazione, di carattere discrezionale, compete all'amministrazione pubblica e, nel caso dei comuni, è di competenza della Commissione per il Paesaggio. Qualora si tratti di progetti per la cui approvazione non è

richiesto il parere di quest'ultima, il responsabile del procedimento può comunque richiederlo, ai soli fini della valutazione dell'inserimento paesaggistico del progetto nel contesto.

La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico del progetto, rappresentato dal prodotto dei punteggi attribuiti ai giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità del sito e al grado di incidenza del progetto: come argomentato nei capitoli precedenti, la Variante al Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo, lascia invariato l'impatto paesistico del progetto, confermando **l'impatto paesistico "medio"**, compreso sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza.

Determinazione dell'impatto paesistico del progetto

Impatto paesistico del progetto = Sensibilità del sito x Incidenza del progetto					
Classe di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto				
	<i>molto basso</i> 1	<i>basso</i> 2	<i>medio</i> 3	<i>alto</i> 4	<i>molto alto</i> 5
molto alta 5	5 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>	<u>20</u> <input type="checkbox"/>	<u>25</u> <input type="checkbox"/>
alta 4	4 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	<u>16</u> <input type="checkbox"/>	<u>20</u> <input type="checkbox"/>
medio 3	3 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	12 <input type="checkbox"/>	15 <input type="checkbox"/>
basso 2	2 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
molto basso 1	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Soglia di rilevanza: 5

Soglia di tolleranza: 16

- Da 1 a 4: "impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza", il progetto è automaticamente accettabile sotto il profilo paesistico;
- Da 5 a 15: "impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza" gli elaborati progettuali devono essere corredati da specifica **relazione paesistica** che chiarisca il percorso di valutazione seguito e le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di sensibilità del sito e del grado di incidenza del progetto. Il progetto sarà esaminato dalla Commissione Edilizia che potrà esprimere parere favorevole o neutro approvando l'esame del progetto, mentre, in caso di giudizio negativo, potrà richiedere anche di modificare il progetto in esame;
- Da 16 a 25: "impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza", la procedura è quella descritta nel punto precedente, ma il giudizio della Commissione potrà essere solo positivo o negativo.

5. DESCRIZIONE DELLE MISURE MITIGATIVE COMPENSATIVE

Come evidenziato in precedenti capitoli del presente elaborato, la Variante del Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo e il Piano Attuativo vigente si pongono in coerenza con la pianificazione sovraordinata, limita per quanto possibile l'utilizzo di risorse naturali, prevede la cessione alla proprietà pubblica di ampie parti delle aree del Piano Attuativo, in particolare quelle più sensibili sotto il profilo della connettività ecologica, inserisce ulteriori elementi di permeabilità in prossimità delle rogge presenti perimetralmente, roggia della Pila e cavo Mandrugno, in un contesto già al momento frammentato. Per tali ragioni vengono presentati i successivi interventi non tanto come interventi di mitigazione, quanto piuttosto come interventi di inserimento ambientale, volti da una parte ad implementare gli aspetti percettivi dell'ambiente con elementi naturali, dall'altra a qualificare le connessioni ecologiche incrementandone la funzionalità ecologica. Questo obiettivo primario viene ottenuto agendo in via preliminare sulle fasce di rispetto delle rogge, con ampiezza di 15 metri, peraltro individuando anche la possibilità di fasce laterali alle rogge prive di copertura vegetazionale, al fine preservare la possibilità di accesso alla roggia stessa per l'esecuzione dei routinari interventi di manutenzione.

Lo sviluppo dei progetti definitivi/esecutivi delle opere di urbanizzazione e compensazione/mitigazione ha consentito di meglio definire e precisare i contenuti progettuali che interesseranno le aree con funzione ecosistemica, come verrà illustrato nei paragrafi che seguono e che costituiscono aggiornamento di quanto indicato nelle relazioni del vigente piano attuativo³.

5.1. Situazione esistente

L'area in cui è stato realizzato l'edificio a destinazione produttiva era in precedenza totalmente priva di vegetazione arborea e arbustiva; gli unici elementi presenti sono limitati ai margini perimetrali, oppure ad aree consolidate (es. cimitero). Nella maggior parte dei casi la vegetazione è riconducibile a forme o specie di interesse ornamentale, tuttavia compaiono anche elementi spontanei, facenti parte del classico corredo della vegetazione degli agro ecosistemi, e in questo caso spesso sono governati con modalità tradizionali, quali sono ad esempio la capitozzatura per i pioppi. La maggior parte delle strutture sono lineari, solo raramente hanno dimensione poligonale. Come estratto dal Piano Urbanistico Attuativo vigente, l'immagine che segue colloca le diverse strutture arboree ed arbustive presenti sul territorio e la tabella definisce il tipo di struttura, la dimensione, la composizione in specie e le principali forme di governo riscontrabili. Sotto il profilo ambientale, quindi escluse le formazioni ornamentali, l'elemento di maggior interesse è il piccolo boschetto collocato sul lato nord-est del cimitero, nonostante la relativa giovane età è comunque la formazione che per caratteristiche compositive in specie, più si avvicina al bosco climax, tipico della fascia fitoclimatica in cui si inserisce il progetto.

³ In particolare Relazione generale – elaborato 1a.1 e Relazione paesaggistica – elaborato 1a.2.



**Vegetazione arboreo arbustiva presente –
 Estratto Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo – Studio di fattibilità ambientale**

COD	TIPO DI STRUTTURA	DIMENSIONE	SPECIE PREVALENTI	FORMA DI GOVERNO
1	Filare arbustivo rado	Lineare	Sanguinello, Robinia, Ailanto, Olmo.	Ceduo
2	Filari di margine	Poligonale	Robinia, Platano, Sambuco, Sanguinello	Nessuna
3	Vegetazione ornamentale	Poligonale	Conifere e arbusti ornamentali alloctoni	Gestione ornamentale
4	Filari di margine rado	Lineare	Pioppo clonale, Frassino, Acero Negundo, Platano, Farnia	Capitozza (pioppo)
5	Filare ornamentale	Lineare	Tiglio	Nessuna
6	Filare	Lineare	Pioppo clonale, Ontano nero, Salice bianco	Nessuna
7	Filare	Lineare	Robinia, Pioppo	Nessuna
8	Filare ornamentale	Lineare	Tiglio	Nessuna
9	Vegetazione forestale	Poligonale	Robinia, Farnia, Platano, Acero campestre, Ciliegio, Sambuco, Biancospino, Sanguinello.	Nessuna

**Caratteri della vegetazione arboreo arbustiva –
 Estratto Piano Attuativo TR5 – Molino Nuovo – Studio di fattibilità ambientale**

5.2.Indicazione degli interventi previsti

Il complesso di opere a verde che si articola nelle aree intorno al nuovo edificio si pone due obiettivi principali: la relazione con il paesaggio circostante e la costruzione di uno spazio aperto funzionale ed in dialogo con la costruzione.

La proposta progettuale si pone in coerenza con la pianificazione sovraordinata, limita per quanto possibile l'utilizzo di risorse naturali e prevede l'individuazione di diversi interventi che coinvolgono aree sensibili sotto il profilo della connettività ecologica, inserendo ulteriori elementi di permeabilità in prossimità del cavo Mandrugno. Per tali ragioni vengono individuati, non tanto interventi di mitigazione, quanto piuttosto interventi di inserimento ambientale, volti da una parte ad implementare gli aspetti percettivi dell'ambiente con elementi naturali, dall'altra a qualificare le connessioni ecologiche incrementandone la funzionalità ecologica. Questo obiettivo primario viene ottenuto agendo in via preliminare sulla fascia di rispetto del cavo Mandrugno, di ampiezza minima di 20 metri, peraltro individuando anche la possibilità di

fasce laterali alle rogge prive di copertura vegetazionale, al fine di preservarne la possibilità di accesso alla roggia stessa per l'esecuzione di ruotinari interventi di manutenzione. In particolare, lungo il cavo Mandrugno è prevista una fascia di 10 metri per ciascun lato, misurati a partire dal bordo superiore della sponda.

L'immagine riportata al paragrafo 2.2 della presente relazione, rappresenta l'insieme degli interventi di incremento della dotazione vegetazionale, che comprende aree pubbliche e private, finalizzata a migliorare le prestazioni ecosistemiche e ristabilire l'equilibrio ambientale del contesto interessato dalla realizzazione dell'edificio produttivo.

All'interno di un progetto complessivo di sistemazione delle aree non edificate, sono previste le seguenti sistemazioni a verde:

- creazione di una fascia arboreo-arbustiva e macchia boscata, a partire dal limite sud-est, in corrispondenza della roggia della Pila, che prosegue parallela alla SP40, per una larghezza minima di 30 metri, che coinvolge aree pubbliche e aree private, per queste ultime è previsto un potenziamento/riqualificazione della vegetazione esistente lungo la roggia della Pila, compresa la formazione di un bacino di accumulo naturale per la raccolta delle acque meteoriche;
- creazione di una fascia arboreo-arbustiva mesoigrofila lungo entrambi i lati del cavo Mandrugno (aree pubbliche lungo il lato sud, aree private e aree pubbliche lungo il lato nord), in continuità con la macchia boscata, per una larghezza minima di 20 metri, ed una lunghezza complessiva di circa 230 metri;
- creazione di una fascia arboreo-arbustiva mesofila e di filari alberati, come somma di interventi di completamento di quello esistente e formazione di nuovo filare, a protezione della presenza del Cimitero e ad incrementare la funzione ecosistemica, delle aree comprese tra il filare alberato esistente e la viabilità di accesso al nuovo edificio, per una larghezza minima di 15 metri, ed una lunghezza complessiva di circa 160 metri;
- creazione di una fascia arbustiva nella parte nord dell'area, a completamento ed integrazione della vegetazione esistente lungo la Strada Vicinale Molino, che interessa aree pubbliche e aree private. In queste ultime è prevista anche la creazione di un filare arboreo, integrato nella fascia arbustiva, quale inserimento ambientale e mitigazione del nuovo edificio;
- creazione di due filari alberati lungo la viabilità e i parcheggi di uso pubblico, in direzione nord/sud, con funzione di mitigazione e di inserimento ambientale degli interventi previsti;
- di corredo alla sistemazione dell'area centrale della rotatoria, con la formazione di tappeto erboso e la messa a dimora di rose ornamentali, selezionate fra quelle più adatte in relazione all'inquinamento da traffico e alla scarsa necessità di manutenzione e/o irrigazione, con il fine di non limitare la visibilità da ogni posizione attigua.

All'interno di questo progetto complessivo, sono indicati una serie di interventi di sistemazione a verde delle aree interne alla superficie privata: oltre a quelli già illustrati e previsti nella parte sud e nord, sono previsti interventi di mitigazione lungo il lato ovest (filare alberato e aree a prato) e diverse altre aree di cui si propone la sistemazione come verde ornamentale.

La superficie complessiva destinata a verde urbano di progetto assomma a poco meno di 34.000 mq. In corrispondenza della viabilità, dei parcheggi e dei marciapiedi è prevista la posa di cordoli in calcestruzzo a garantire un'adeguata separazione tra superfici con materiali di finitura diversi.

In queste aree il progetto prevede la formazione di prato fiorito e la messa a dimora di essenze arboree, arbusti, siepi e cespugli in specie variegata.

La parte alberata ed arbustiva, dove esistente nelle aree circostanti ad ovest e nord, vedrà la pulizia del sottobosco liberandolo da detriti e rifiuti, l'eliminazione dei seccumi degli alberi esistenti e la messa a dimora di arbusti e piante erbacee tipiche, ad integrazione e completamento dell'esistente.

Gli interventi relativi alla sistemazione delle aree a verde rispetteranno le indicazioni contenute nel “*Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientale*”, allegato al vigente PTCP della Città Metropolitana di Milano, il “*Manuale tecnico di ingegneria naturalistica*” di Regione Lombardia e la DGR n° 6/29567 dell’01 luglio 1997, “*Indicazioni di massima circa le specie autoctone da utilizzare negli interventi di recupero ambientale e ingegneria naturalistica*”.

5.3. Formazioni di riferimento

Prima di illustrare le scelte botaniche e le tipologie di riferimento, al fine di proporre un assetto vegetazionale in linea con le indicazioni del Piano di Indirizzo Forestale di Città Metropolitana Milano, adeguate al contesto locale dato dalle escursioni dei fattori edafici e di promozione delle forme tipiche degli habitat forestali della fascia fitoclimatica interessata, viene ritenuto opportuno utilizzare, quali modelli di riferimento compositivi, quattro habitat forestali di interesse comunitario, i primi due tipicamente igrofilo e gli altri invece mesofili. Di seguito si fornisce una breve caratterizzazione degli stessi.

Serie dei boschi igrofilo

Habitat 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion Incanae*, *Salicion albae*) – “Saliceti non mediterranei” Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *Salix fragilis* del macroclima temperato presenti su suolo sabbioso, con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco - *Salicion albae*). “Ontanete e frassinete ripariali” Boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Alnus cordata* – endemico nell’Italia meridionale) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell’alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie.

Habitat 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* – Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* Presenti lungo i corsi d’acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo, che in quello termo mediterraneo oltre che nel macroclima temperato, nella variante sub mediterranea.

Serie di boschi mesoigrofilo o mesofili

Habitat 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi e *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) – Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinari e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolate dalla dinamica fluviale.

Si sviluppano su substrati alluvionali, limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del “territorio di pertinenza fluviale”.

Habitat 9160: Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell’Europa centrale del *Carpinion betuli* – Quercocarpineta planiziali, della Padania centro-occidentale, di fondovalle o di basso versante nella fascia collinare, sviluppati su suoli idromorfi o con falda superficiale, ricchi di componenti colluviali di natura siltitico-argillosa. La specie guida principale è la farnia (*Quercus robur*), eventualmente associata a rovere (*Quercus petraea*), con rilevante partecipazione di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e, nello strato erbaceo, di regola, un ricco corredo di geofite a fioritura precoce.

5.4. Criteri di scelta botanica

Il criterio di utilizzare essenze autoctone, tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dagli interventi, è ormai ampiamente adottato in tutte le opere di riqualificazione e mitigazione ambientale. L'obiettivo fondamentale di questo progetto, tuttavia, è anche quello di poter disporre di materiale idoneo, con adeguate caratteristiche ed in grado di sopportare e, nello stesso tempo, ridurre l'impatto ambientale generato dalla presenza di edifici e infrastrutture viabilistiche. È ovvio quindi che uno dei problemi principali affrontati è stato quello di individuare le specie più idonee, in grado di resistere a difficili e particolari situazioni ambientali e micro ambientali e di costituire, allo stesso tempo, parte integrante del paesaggio nel quale si interviene.

Si è provveduto quindi ad elaborare composizioni floristiche, con diverse distribuzioni percentuali delle essenze in base alle diverse condizioni edafiche e microclimatiche che si incontrano nelle aree interessate dalle piantumazioni.

La profondità della falda risulta essere il fattore ecologico determinante per la definizione del corredo floristico negli impianti da realizzare interamente al piano campagna.

La combinazione dei fattori: piano campagna e caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche del terreno ha comportato sostanzialmente l'adozione del corredo vegetazionale corrispondente ad una situazione ambientale – tipo definita come AMBITO MESOFILO, ambiente in cui il terreno presenta disponibilità idriche intermedie.

Premessa indispensabile è la specifica che nella presente fase progettuale sono state indicate essenze arboree/arbustive di riferimento e della loro resa paesaggistica, spaziale ed estetica: a seguire viene fornito un ampio ventaglio di scelte botaniche, che funge da riferimento per maggiori precisazioni, rimandate alla successiva fase di verifica progettuale e di successiva messa a dimora.

La scelta delle essenze da impiegarsi nasce da un'attenta valutazione della situazione pedologica, orografica e climatica in cui si opera, nonché dello spazio a disposizione per le piante in funzione delle dimensioni che gli esemplari assumeranno a maturità vegetativa.

Per le scelte delle specie autoctone si fa riferimento alla vegetazione tipica del bosco planiziale, in parte asciutto, in parte umido, che ricopriva la pianura padana, ovvero alle specie appartenenti all'associazione del querceto-carpinetum-mesofilo, climax di gran parte della pianura padana.

In queste zone le specie dominanti erano e sono tutt'oggi: la farnia (*Quercus robur*), il pioppo (*Populus alba*), l'olmo (*Ulmus pumila*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*) nelle zone con terreno fresco, ma non umido; nelle zone umide: salice (*Salix eleagnos*, *Salix viminalis*, *Salix triandra*, *Salix caprea*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e ancora il pioppo.

A queste specie principali, si accompagnano specie più sporadiche, anche molto ornamentali, come l'albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) dalla bellissima fioritura fucsia, il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) che forma grappoli penduli color giallo vivo, il nocciolo (*Coryllus avellana*), il biancospino (*Crateagus monogyma*), la rosa canina, ecc. L'associazione vegetale è completata da arbusti da sottobosco quali *Ligustrum vulgare*, *Ilex aquifolium*, *Asparagus* e *Ruscus aculeatus*.

In base a quest'ultimo criterio, adottato come linea guida nella scelta delle essenze, si è cercato e si cercherà anche nella fase successiva di messa a dimora, di impiegare, sia per la componente arborea, sia per quella arbustiva, specie autoctone con una forma e una dimensione della chioma compatibile con lo spazio a disposizione, per evitare in futuro interventi di potatura di contenimento della vegetazione.

La scelta è fatta anche in funzione delle caratteristiche di resistenza all'inquinamento atmosferico trovandoci comunque in un'area urbana. Soprattutto nella realizzazione del parco urbano verranno impiegate essenzialmente specie indigene, selezionate tra le specie definite "rustiche", nell'ottica di creare zone con aspetto naturaliforme, escludendo quindi schemi e forme rigide, con l'impiego di pochi interventi di manutenzione.

Per quanto riguarda le essenze arboree, la messa a dimora prevede lo scavo, la piantagione, il rinterro, la formazione di conca, la messa in opera di tutori in legno, compresa la fornitura e distribuzione di ammendante, di concimi e di prima bagnatura.

La tabella che segue definisce la selezione delle specie arboree prescelte, basata sulla struttura compositiva degli habitat di riferimento, di cui si riporta la ripresa fotografica.

Codice Natura 2000 Habitat	Denominazione	Specie selezionate
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Betula pubescens</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Ulmus minor</i>
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	<i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Prunus avium</i>
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	

A queste specie, nel caso specifico, sono state aggiunte le seguenti ulteriori essenze arboree:

- bagolaro (*Celtis australis*) per i filari lungo la viabilità e i parcheggi pubblici.



Carpinus betulus



Ulmus minor



Celtis australis



Alnus glutinosa



Fraxinus excelsior



Quercus robur



Populus alba *Cupressus sempervirens* *Salix alba*



Prunus avium *Acer campestre* *Populus nigra*

Diverse le motivazioni alla base delle scelte delle formazioni arbustive autoctone, dove sono state privilegiate le caratteristiche di attrattività per la fauna sia in termini di fornitura di siti per il riposo e la sosta, di passaggio e di nidificazione, sia in termini di produzione di risorse trofiche, cui si aggiunge la scelta di tipologie variegata autoctone di arbusti igrofili, appartenenti alla famiglia dei saliceti. La tabella che segue propone la selezione degli arbusti da utilizzare.

Nome comune	Nome scientifico
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>
Pallon di maggio o Palla di neve	<i>Viburnum opulus</i>
Lantana	<i>Viburnum lantana</i>
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>
Rosa canina o selvatica	<i>Rosa canina</i>
Rosa rugosa	<i>Rosa rugosa</i>
Fusaggine o Berretta del prete	<i>Euonymus europaeus</i>
Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>
Corniolo	<i>Cornus mas</i>



Cornus mas *Prunus spinosa* *Crataegus monogyna* *Cornus sanguinea*



Euonymus europaeus *Rosa rugosa* *Rosa canina* *Viburnum opulus* *Viburnum lantana*

5.5. Criteri di scelta per la formazione delle aree prative

La buona riuscita del prato fiorito e del tappeto erboso dipende molto spesso dalla scelta delle specie che più si adattano alle condizioni di clima, terreno e destinazione d'uso del tappeto verde da realizzare. Ricordando che anche piccole quantità di leguminose sono da prevedere nella composizione dei miscugli per i prati stabili, per la capacità azoto rissatrice che le caratterizza.

Normalmente per la realizzazione dei tappeti erbosi vengono impiegate 3 o al massimo 4 specie di graminacee, escludendo la presenza di specie a foglia larga. In questo caso, il prato che si vuole ottenere deve essere adatto ad aree pianeggianti o di leggera scarpate, in ambiti prevalentemente soleggiati con una buona resistenza alla tosatura, al calpestio, ecc. Si usano così i miscugli di graminacee e leguminose per compensare le caratteristiche negative ed esaltare quelle positive delle singole specie. Le specie e varietà non devono comunque essere troppo competitive ed invadenti tra loro.

La scelta del tipo di miscuglio dipende, in modo particolare, dalla disponibilità e modalità di irrigazione, nonché dalla concimazione e numero dei tagli che si faranno. Infine, si può sintetizzare che la scelta del miscuglio è subordinata alla destinazione d'uso del tappeto erboso. Nelle zone in cui è previsto un uso di tipo "ornamentale" del tappeto erboso, è possibile impiegare sole graminacee adottando comunque un miscuglio di specie che sappia garantire un aspetto d'abbellimento al giardino stesso, sottintendendo con questo un prato con ridotto calpestio e buon impiego di concimazioni e tagli frequenti (almeno 10 all'anno), visto che le aree saranno dotate di impianto di irrigazione.

In quest'ultimo caso, il miscuglio può essere composto da:

- *Lolium perenne*: per proteggere le altre specie e formare un tappeto verde in tempo rapido e in modo uniforme;
- *Festuca rubra*: poco adatta al calpestio;
- *Poa pratense*: più resistente all'usura.

Mentre nel caso di aree a prato stabile, il miscuglio può essere così composto:

- *Trifolium pratense* e *Lotus corniculatus*;
- *Lolium perenne*: per proteggere le altre specie e formare un tappeto verde in tempo rapido e in modo uniforme;
- *Festuca rubra*: poco adatta al calpestio;
- *Poa pratense*: più resistente all'usura.

Ad esse si assoceranno naturalmente tutte le altre graminacee e leguminose, adatte alle stazioni d'impianto con taglia compatibile rispetto al regime di sfalci previsto sulle diverse aree, a comporre quindi un tipico prato polifita ricco in biomassa e fioritura per più mesi l'anno.

La formazione del prato prevede la preparazione del piano di semina (fresatura per una profondità di 20 cm) e rivestimento della superficie mediante spargimento a spaglio (manuale o meccanico) di idonea miscela di sementi e concimi organici e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate secondo le necessità del sito (semente max 20 g/mq, concime max 100 g/mq). L'intervento dovrà essere realizzato durante il periodo primaverile-estivo, ovvero tra marzo e ottobre avendo cura di evitare i periodi più siccitosi. La germinazione avviene dopo 2-4 settimane e successivamente si ha la radicazione, con cui ha inizio la fase di consolidamento, copertura e rivitalizzazione del prato.

Nelle aree prative in progetto al fine di conferire un aspetto più naturale e promuovere aspetti legati all'incremento della vocazionalità faunistica si indirizza verso l'utilizzo del fiorume dei prati stabili della zona. Tuttavia in caso di impossibilità di reperimento del fiorume di sfalcio è stato redatto un apposito

elenco di specie tipiche del contesto interessato. naturalità A seguire vengono riportate 14 specie comuni rilevate nel contesto di riferimento, per svolgere un ruolo guida di costituzione di appositi miscugli, sostitutivi del fiorume.

<i>Poa sylvicola</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Lolium multiflorum</i>	<i>Festuca pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Lotus corniculatus</i>

5.6. Indicazioni di dettaglio e tipologie di impianto

Il progetto delle opere a verde prevede l'indicazione delle seguenti tipologie di interventi vegetazionali:

- A: formazione prativa
- B: filare arboreo
- C: fascia boscata arboreo arbustiva versione mesoigrofila
- D: macchia boscata arboreo arbustiva versione mesoigrofila
- E: formazione verde ornamentale rotatorie
- F: riqualificazione vegetazione esistente.

Di seguito si descrivono gli interventi, riportandone la funzione principale, le modalità di realizzazione e le caratteristiche del materiale vegetale di propagazione.

A. Prato in piano polifita

Creazioni di formazioni prative stabili su superfici pianeggianti, consistenti in un cotico erbaceo a copertura immediata e duratura del suolo con funzione antierosiva, nonché di competizione con le infestanti per mezzo di graminacee e leguminose.

L'intervento è impiegato per creare spazi o radure, con funzioni ecotonali (ambienti di transizione) in margine o all'interno di altre tipologie di mitigazione e compensazione ambientale, quali boschi ed arbusteti⁴.

La modalità di intervento consistono nella formazione di prato compresa la preparazione del piano di semina (fresatura per una profondità di 15 cm) e rivestimento della superficie mediante spargimento manuale a spaglio di idonea miscela di sementi e di concimi organici e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate (semente max 20g/m², concime max 100 g/m²). I materiali utilizzati consistono in una miscela di sementi e concimi idonei all'impiego del modello di ricostruzione del cotico erboso, prevedendo di fatto un unico miscuglio che, per evitare concorrenza intraspecifica e conseguente mortalità, prevede un numero limitato di specie compatibili fra loro, ovvero:

Specie	%
<i>Lolium perenne</i>	15
<i>Poa pratensis</i>	25
<i>Festuca pratensis</i>	30

⁴ L'utilizzo può essere esteso in generale ad aree in cui i lavori di cantiere hanno provocato l'asportazione dello strato fertile di terreno.

<i>Trifolium pratense</i>	15
<i>Lotus corniculatus</i>	15

Ad esse si assoceranno naturalmente tutte le altre graminacee, leguminose e dicotiledoni adatte alle stazioni d'impianto con taglia compatibile rispetto al regime di sfalci previsto sulle diverse aree, a comporre quindi un tipico prato polifita ricco in biomassa e fioritura per più mesi l'anno.

B. Filare arboreo

Impianto di semplice filare arboreo, avente funzione, oltre che paesaggistica, di potenziamento della rete di interconnessione ecosistemica, soprattutto se attuato in settori particolarmente carenti di vegetazione e privilegiando la continuità con altri elementi (siepi, arbusteti, aree boscate).

L'impiego è previsto in diversi ambiti:

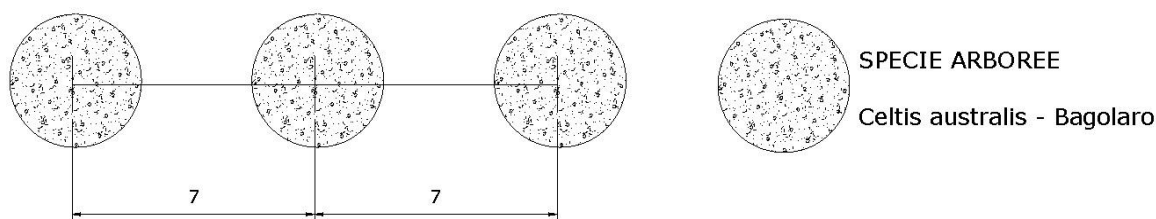
- laddove si intende sottolineare una ricucitura
- lungo i nuovi percorsi ciclopedonali
- in corrispondenza delle aree a parcheggio
- in fianco ai nuovi tracciati stradali con funzione di mascheramento, in particolare nei tratti prossimi agli insediamenti.

Il filare arboreo, costituito da esemplari della stessa specie, è caratterizzato da un interasse variabile tra 5 e 7 metri. Le piante utilizzate sono a medio sviluppo (altezza 1,5 – 2 metri) e vengono fornite in zolla.

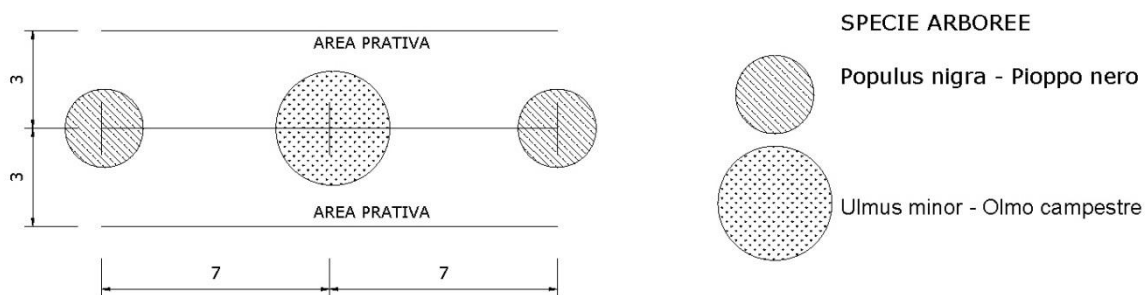
Le specie utilizzate sono le seguenti:

- *Populus alba* (pioppo bianco)
- *Ulmus minor* (olmo campestre)
- *Quercus robur* (farnia)
- *Fraxinus excelsior* (frassino).

Nei parcheggi la componente arborea ha funzione di ombreggiamento. Tuttavia nelle aree di parcheggio è opportuno evitare specie con organi vegetali voluminosi e pesanti, oppure con specie a legno tenero che in caso di eventi meteo climatici significativi possono portare a cadute di rami. Da evitarsi anche specie particolarmente attrattive per uccelli, specie sensibili agli agenti inquinanti, che producono sostanze imbrattanti, come il caso di tigli che fiancheggiano il retro del cimitero, con bassa varianza fra soggetti. In questo caso si propone la collocazione di bagolari (*Celtis australis*) che si adattano bene anche a suoli disturbati, riportati o soggetti a compressione, come dimostra l'altro nome italiano della specie, spaccasassi.



Filare arboreo lungo aree a parcheggio pubblico e viabilità



Filare arboreo lungo viabilità e parcheggi (alternativa all'ipotesi precedente)



Celtis australis

C. Fascia boscata arboreo arbustiva versione mesoigrofila

Creazione di una fascia vegetata dall'aspetto naturaliforme e denso, da attestarsi lungo i lati dell'area di intervento e in prossimità di elementi naturali o antropici esistenti (es. rogge, strade, etc.) con lo scopo principale di costituire habitat floro-faunistici in grado di fungere da corridoio ecologico di connessione tra aree verdi diverse.

L'impianto, eseguito su file parallele per facilitare le operazioni di manutenzione, prevede l'utilizzo di specie arboree ed arbustive, queste ultime distinguibili in base all'altezza che raggiungeranno a maturità in arbusti alti e arbusti medio bassi.

La struttura completa, con larghezza di circa 20 metri, lungo il cavo Mandrugno, è composta da vari filari di tipologie diverse, ognuna caratterizzata da una particolare composizione percentuale di alberi ed arbusti (come indicato nella tabella che segue).

Procedendo dall'esterno verso l'interno si hanno:

- una striscia di prato (10 metri per ciascuno dei due lati) con funzione ecotonale, ovvero quello di facilitare l'instaurarsi di zone di transizione tra l'esterno e la fascia arboreo-arbustiva;
- un filare arbustivo formato prevalentemente da arbusti medi e medio-alti con individui distanti tra loro 1/1,5 metro;
- un primo filare arboreo-arbustivo composto prevalentemente da arbusti alti ma con presenza anche di alberi (con distanza tra gli individui di 1,5/2,0 metri);
- un secondo filare arboreo-arbustivo composto prevalentemente da arbusti alti ma con una percentuale maggiore di alberi (con distanza tra gli individui di 1,5/2,0 metri);
- la struttura si completa con altri filari disposti in modo speculare rispetto ai primi, a cui si aggiunge un'altra fascia erbacea esterna.

Le distanze interfilari variano da 1,0 a 3 metri.

La disposizione delle piante deve essere effettuata per piccoli gruppi della stessa specie (3-7 individui); questo sia per ricalcare quanto avviene in natura sia per garantire che almeno una delle piante presenti nel gruppo abbia a disposizione una superficie sufficiente a maturità.

Il materiale vivaistico di base è rappresentato per la maggior parte da semenzali di 2 anni, con altezze variabili fra 100 e 150 cm per quanto riguarda le specie arboree e fra 50 e 60 cm per gli arbusti.

Nella scelta delle specie si è cercato di favorire quelle appartenenti ad associazioni vegetali tipiche del sito in cui verrà eseguito l'impianto (specie autoctone). L'assortimento di specie, fa riferimento a formazioni vegetazionali prevalentemente mesofile, che meglio si adattano a terreni con condizioni idriche intermedie.

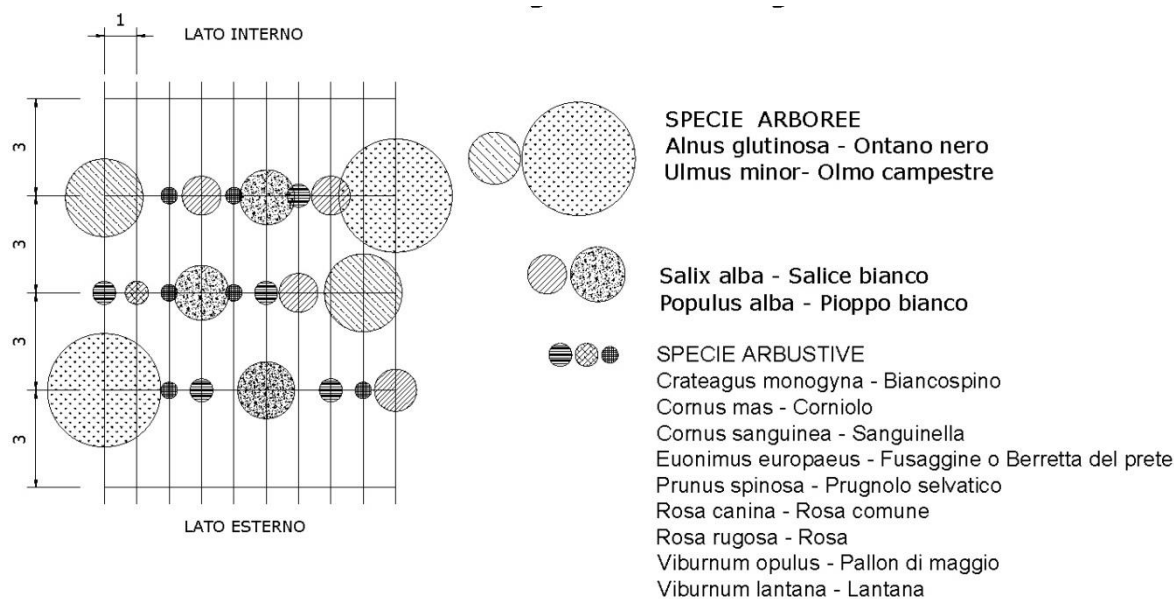
Le specie e le percentuali da utilizzare per questa tipologia di intervento sono:

- Specie arboree: *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ulmus minor* (olmo campestre), *Populus alba* (pioppo bianco), *Alnus glutinosa* (acero campestre), *Salix alba* (salice bianco); *Prunus avium* (ciliegio);
- Specie arbustive: *Euonymus europaeus* (fusaggine), *Prunus spinosa* (prugnolo), *Cornus sanguinea* (sanguinella), *Cornus mas* (corniolo), *Viburnum opulus* (pallon di maggio), *Viburnum lantana* (lantana), *Crataegus monogyna* (biancospino), Rosa canina (rosa comune).

L'impianto avverrà mediante lo scavo di buche aventi dimensioni 40x40 cm, profonde 40 cm, assestate in modo da essere leggermente concave per terreni asciutti.

Le piantine saranno dotate di tutore e sono possibili anche impieghi di sistemi di protezione antilepre, tipo "tubo Shelter" in polipropilene, altezza 0,60 mt e di un disco pacciamante in fibra naturale, diametro 0,50 mt.

Le cure dopo l'impianto consistono nelle necessarie lavorazioni superficiali del terreno per favorire le nuove piantine nei confronti dell'aggressività delle erbacee infestanti e nella trinciatura nell'interfila delle erbe infestanti. E' inoltre necessario, almeno 4-5 volte nel primo anno dopo il trapianto, irrigare la superficie per migliorare la percentuale di attecchimento.



D. Macchia boscata arboreo arbustiva versione mesoigrofila

Creazione di macchie boscate, quali ambienti sostitutivi di quelli manomessi (compensazione ecosistemica) al fine di aumentare la potenzialità biologica del territorio favorendone allo stesso tempo la sua caratterizzazione paesaggistica.

Questa tipologia di intervento viene realizzata sulle aree in prossimità di corsi d'acqua interferiti (zone a maggiore valenza e potenzialità ecologica) o sulle superficie rimaste intercluse in seguito al completamento dello sviluppo edificatorio.

Il sesto d'impianto prevede il tracciamento di file parallele con andamento sinusoidale ed interasse pari a 2,5/3,0 metri lungo le quali il materiale di propagazione forestale verrà messo a dimora con distanze di 2/1,5 metri fra piantina e piantina (sesto 2,5x 2,0 metri e/o 3 metri x 1,5 metri).

Le distanze di piantagione permettono una buona meccanizzazione delle operazioni di gestione, rendendole efficienti ed economicamente sostenibili.

L'andamento sinusoidale delle file permette invece di mascherare nel tempo l'assetto artificiale dell'imboschimento ed aumentarne l'irregolarità, tipica dei boschi naturali.

La disposizione delle diverse specie lungo le file dovrà essere la più casuale possibile, facendo attenzione ad alternare con buona regolarità piccoli gruppi di alberi ed arbusti (3-7 individui); questo sia per ricalcare quanto avviene in natura sia per garantire che almeno una delle piante presenti nel gruppo abbia a disposizione una superficie sufficiente a maturità.

Il materiale vivaistico di base è rappresentato per la maggior parte da semenzali di 2 anni, con altezze variabili fra 70 e 120 cm per quanto riguarda le specie arboree e fra 50 e 60 cm per gli arbusti forniti a radice nuda o in fitocella. Solamente per alcune specie quali la farnia saranno utilizzate piante più grandi a medio sviluppo (altezza 1,5 – 2 mt) fornite in vaso o in zolla.

Per la scelta delle specie si è fatto riferimento alla più importante formazione forestale climax della pianura padana, ovvero il querceto-carpineteto planiziale.

L'impianto arboreo arbustivo è adatto all'inserimento su terreni alluvionali ben evoluti, privi di ristagni d'acqua con disponibilità idriche intermedie

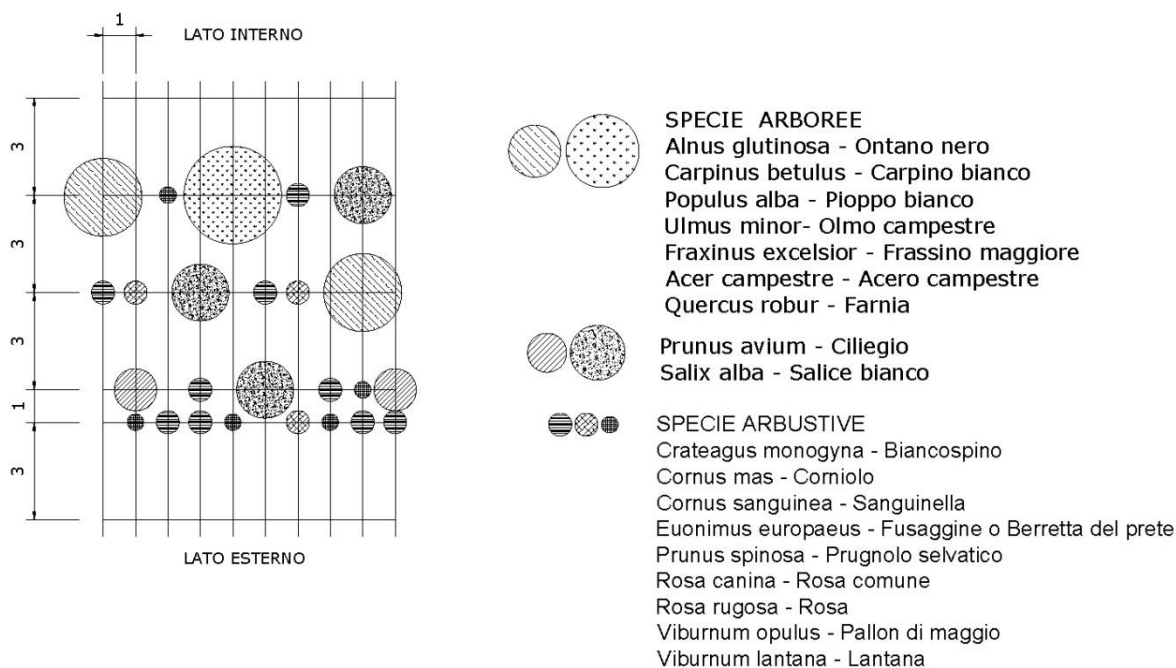
Le specie e le percentuali da utilizzare per questa tipologia di intervento sono:

MACCHIA BOSCATO MESOIGROFILA

- Specie arboree: *Quercus robur* (farnia), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ulmus minor* (olmo campestre), *Acer campestre* (acero comune), *Populus alba* (pioppo bianco), *Populus nigra* (pioppo nero), *Salix alba* (salice bianco), *Populus nigra* (pioppo nero), *Prunus avium* (ciliegio selvatico);
- Specie arbustive: *Euonymus europaeus* (fusaggine), *Crataegus monogyna* (biancospino), *Cornus sanguinea* (sanguinella), *Rosa canina* (rosa canina o selvatica), *Prunus spinosa* (prugnolo), *Viburnum opulus* (palla di neve).



Schema fascia arbustiva

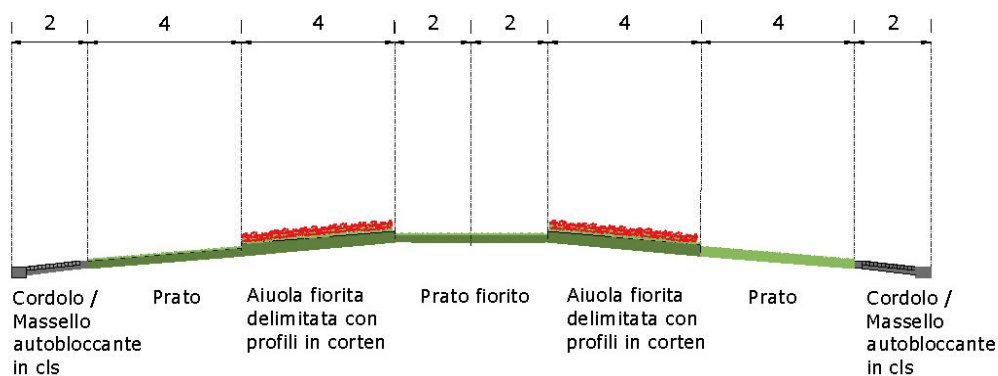


Schema macchia boscata e arbustiva

E. Formazione verde ornamentale rotatoria

Formazione di elementi base di contenimento, racchiusi da lastre in cortain, con pacciamatura in elementi resinosi, per la messa a dimora di arbusti e specie ornamentali che fioriscono in momenti diversi dell'anno in base alla specie utilizzata, aventi funzione prevalentemente paesaggistica e di decoro urbano.

L'area centrale delle due rotatorie verrà allestita utilizzando solo vegetazione prostrata anche con il fine di non limitare la visibilità da ogni posizione attigua. Le specie selezionate sono solo rose ornamentali, scelte fra quelle più adatte in relazione all'inquinamento da traffico, alla scarsa necessità di manutenzione e/o irrigazione. Verranno collocate a dimora in gruppi con una densità di 2 piante/mq. Alcune delle specie, in varietà, sono illustrate nelle immagini che seguono.



Chinensis Mutabilis



Rosa Rugosa Scabrosa



White Meidiland



Douceur Normand



Siesta

F. Riqualificazione vegetazione esistente

L'intervento consiste nel miglioramento selvicolturale delle formazioni vegetazionali esistenti, effettuato attraverso il taglio di conversione all'alto fusto o diradamento degli individui di *Robinia pseudoacacia* o altre specie alloctone e l'inserimento di specie arboree ed arbustive autoctone.

Dal punto di vista selvicolturale, l'obiettivo è di selezionare polloni ed individui per dar vita a formazioni meno dense, più ricche di individui di buon portamento e con discreti standard auxometrici, all'interno delle quali sia possibile avviare un processo di miglioramento compositazionale grazie all'inserimento di nuove specie sia arboree che arbustive autoctone.

Il sesto d'impianto è libero ed irregolare in quanto la piantumazione avviene in corrispondenza dei diradamenti esistenti o ricreati.

I quantitativi di nuovi esemplari da mettere a dimora secondo la metodologia dei piccoli gruppi monospecifici (3-7 individui di densità fino a 2 piante/mq) non supereranno il corrispondente di 600 piante ad ettaro.

Il materiale vivaistico di base sarà rappresentato per la maggior parte da semenzali di 2 anni, con altezze variabili fra 70 e 120 cm per quanto riguarda le specie arboree e fra 50 e 60 cm per gli arbusti.

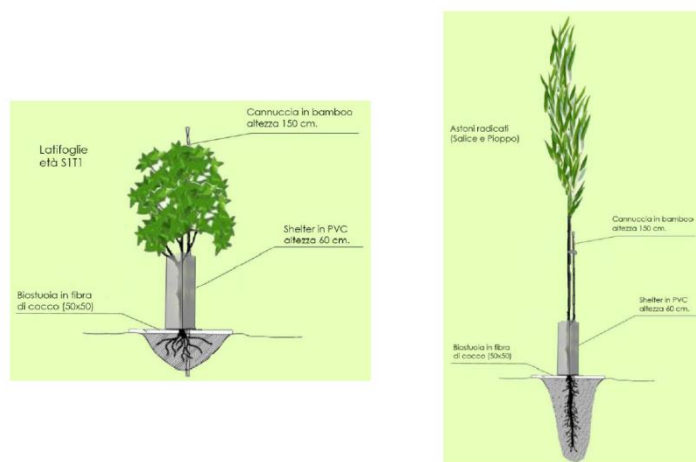
Le specie e le percentuali da utilizzare per questa tipologia di intervento sono: *Ulmus minor* (olmo campestre), *Populus alba* (pioppo bianco), *Salix alba* (salice bianco), *Prunus spinosa* (prugnolo), *Cornus sanguinea* (sanguinella), *Crataegus monogyna* (biancospino), *Euonymus europaeus* (fusaggine).

5.7. Caratteristiche di impianto

Materiale vegetale

Il materiale di propagazione rispetterà la legge n° 269/73 e il D.M. del 15 luglio 1998 e potrà provenire da vivai pubblici e/o privati, con certificazione di origine ai sensi del D.Lgs. n° 386/2003 di cui alla Direttiva 1999/105/CE, al D.Lgs. n° 536/1992, al D.M. 31 dicembre 1996 e al D.Lgs. n° 214/2005 e dovrà essere costituito da soli ecotipi dell'area planiziale padana.

Le piantine fornite in vaso dovranno essere ben sviluppate, lignificate, con fusto dritto, chioma ed apparato radicale simmetrici, ricchi di rametti e piccole radichette, esente da attacchi parassitari e da ferite e della classe dimensionale da 1,50 metri, per le specie igrofile come pioppi e salici potranno essere utilizzati in sostituzione delle piante in zolla anche astoni radicati.



Preparazione del terreno

Le operazioni di preparazione del terreno hanno lo scopo di creare, per quanto possibile localmente, un ambiente ottimale allo sviluppo dell'apparato radicale.

In relazione agli interventi di preparazione delle aree oggetto di impianto vengono previste solo poche attività che hanno comunque come fine quello di garantire una ottimale esecuzione delle fasi di impianto.

L'obiettivo delle attività programmate è quello di rendere la superficie di impianto adeguata all'esecuzione degli interventi di impianto. L'aratura quindi applicata prima del periodo delle gelate avrà la funzione di consentire al gelo la frantumazione della zolla, che data la profondità massima di scasso prevista (40 cm) interesserà tutto l'eventuale terreno vegetale presente, quindi il successivo passaggio tardo invernale permetterà di ottenere un terreno d'impianto soffice e di facile lavorabilità su un piano perfettamente regolare.

Gli interventi programmati vengono quindi proposti in modo sintetico nello schema che segue.

Intervento	Periodo	Note
Aratura	Autunnale	Aratura per una profondità massima di 40 cm
Frangizollatura (incrociata)	Autunnale/Tardo invernale	Oltre il termine delle gelate notturne

Modalità di impianto

L'impianto verrà eseguito con modalità sia manuale, costituendo buche a mano, o a trivella (40x40x40), che mediante trapanatrice.

Alberi e arbusti saranno dotati di piastra pacciamante in biodisco del diametro di 45 cm, posto a dimora con apposito gancio, shelter in pvc fotodegradabile dell'altezza di 60 cm e del diametro di 10-12 cm tenuto in loco da apposita cannucchia ed infine da una canna in bambù a scopo di sostegno e segnalazione, dell'altezza utile di 1,5 metri.

Cure colturali post impianto

Dopo la messa a dimora delle piante è necessario pianificare una corretta manutenzione al fine di favorire lo sviluppo armonico ed omogeneo dell'impianto. Le operazioni colturali relative ai prime cinque anni comprenderanno le seguenti attività:

- **Risarcimenti.** I risarcimenti saranno eseguiti al termine del primo e secondo anno vegetativo, e tal proposito viene individuata, sulla base di precedenti esperienze in località simili a quella in esame, quella percentuale massima annuale di fallanze, il 15% delle piante collocate. Ulteriori attività di risarcimento sono previste solo nel caso di forti morie all'interno dell'impianto, ovvero quanto, alla fine del terzo anno, la mortalità dovesse superare il 20% delle piante messe a dimora.

Contenimento degli infestanti. L'ambiente è soggetto allo sviluppo di piante considerate infestanti. I corsi d'acqua, anche minori, costituiscono infatti un'importante via di diffusione per semi e parti vegetative (bulbi, rizomi).

Nel primo e nel secondo anno sono previsti 4 interventi di fresatura tra le file e nessun intervento sulla fila stessa.

Dagli anni successivi progressivamente verrà sostituito qualche intervento di fresatura con lo sfalcio, questo consentirà una prima selezione delle erbe a ciclo rapido, finalizzata a promuovere, al termine del triennio, la costituzione di un cotico erboso omogeneo e costituito da specie a sviluppo ridotto. Lo sfalcio, di norma, verrà eseguito come ultimo intervento annuale di contenimento.

Il terzo, quarto e quinto anno, per quanto detto, si prevede quindi di eseguire 3 interventi di fresatura fra le file ed un intervento di sfalcio compresa la vegetazione sulla fila.

Alternanza fra fresature e sfalcio andrà valutata alla luce dell'andamento climatico e dello sviluppo delle infestanti. Dal quarto anno potrà essere valutata la possibilità di eseguire unicamente interventi di sfalcio.

- **Irrigazione di soccorso.** Lo scopo di questa pratica è apportare acqua alla pianta per superare senza danni i periodi siccitosi soprattutto estivi, per evitare stasi o rallentamenti nel ritmo di crescita in un periodo in cui, per le favorevoli condizioni di temperatura e di luce, la vegetazione può essere molto rigogliosa. L'irrigazione verrà garantita da apposito impianto ad ala gocciolante.
- **Rimozione degli shelter.** Durante le operazioni di manutenzione si dovrà prestare attenzione agli shelter non più utili o che non sono più nella loro posizione, provvedendo alla loro rimozione e smaltimento in discarica. Al termine del terzo anno di manutenzione verranno rimossi tutti gli shelter residui.

5.8. Impianto di irrigazione

Al fine di garantire una corretta manutenzione delle aree a prato e equipaggiate con arbusti ed alberi, è prevista la formazione di un impianto di irrigazione ad aspersione con irrigatoria a scomparsa e ad ala gocciolante, con la posa di una tubazione in polietilene ad alta densità, atossica, di diametro adeguato alla dimensione dell'impianto, posata ad una profondità minima di 50 cm su letto di materiale fine (preferibilmente sabbia).

L'impianto è composto dai seguenti elementi principali:

- centralina di comando, irrigatori, elettrovalvole, valvole di scarico, valvole di sezionamento e cavi elettrici, posizionati all'interno di apposito armadietto;
- n° 1 pozzetto in cemento per alloggiamento presa d'acqua, saracinesca e ogni altro componente necessario a garantire il corretto funzionamento dell'impianto, completo di chiusino con chiusura a chiave. Dimensioni 80x80x80 cm;
- pozzetti di ispezione in resina sintetica circolari, costruiti con materiale termoplastico, rigido, struttura solida, non alveolare, con coperchio colore verde in resina sintetica, con fondo libero per alloggiamento di organi di intercettazione o automatismi. Dimensioni: altezza 25 cm, diametro inferiore 30 cm.