


<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 34 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

La superficie boschiva del Parco è assai ridotta in proporzione alla vastità delle coltivazioni esistenti e localizzata prevalentemente lungo i fiumi e le teste di fontanile. Prevalgono le essenze autoctone quali il pioppo bianco (*Populus alba*), il pioppo nero (*Populus nigra*), il salice (*Salix alba*), l'olmo comune (*Ulmus minor*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), qualche gelso (*Morus alba*), oltre alle farnie (*Quercus robur*) e agli aceri campestri (*Acer campestre*). Sono presenti anche numerosi cespugli di biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e altri ancora.

All'interno del parco la fauna è presente in numero considerevole nelle aree di maggior valenza naturalistica, anche se tale componente risulta condizionata dalla secolare opera di trasformazione del territorio. Per tale motivo non si riscontrano, salvo rare eccezioni, insediamenti stabili di specie di particolare valore naturalistico. Sono state rilevate oltre 183 specie fra cui il ghio (*Glis glis*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), la volpe (*Vulpes vulpes*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), la donnola (*Mustela nivalis*), la lepre (*Lepus europaeus*).


Molteplici gli uccelli presenti, fra i quali l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), il Picchio rosso (*Dendrocopos major*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Cuculo (*Cuculus canorus*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*).

6.3.3. Torrente Molgora

Dopo l'incrocio con il naviglio Martesana a Gorgonzola, che con un semplice ponte che contiene naviglio e alzaia, supera il Molgora, il torrente scende verso Cassina de' Pecchi e Melzo, segnando il confine tra la provincia di Milano e quella di Lodi, tra i comuni di Truccazzano e Comazzo, fino a confluire nella Muzza, che a sua volta sfocia nel fiume Adda.

Le acque del Molgora, a differenza di quelle del Villoresi pulito e adeguatamente mantenuto dal relativo Consorzio, sono valutate scadenti o pessime (classi di qualità 4 e 5) a causa degli scarichi fognari civili ancora attivi e non collettati nei depuratori o a causa di parziali riversamenti delle acque che i depuratori non possono trattare in presenza di alcune sostanze chimiche industriali.

Tuttavia secondo recenti analisi sembra che la concentrazione di colibatteri fecali sia diminuita di dieci volte negli ultimi quattro anni; l'allungamento della rete fognaria che scende fino a Ronco Briantino potrà senz'altro migliorare ancora la qualità delle acque.

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 35 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

6.3.4. Parco Adda Sud

Il Parco, di tipo fluviale e agricolo, si estende lungo il basso corso dell'Adda, tra Rivolta d'Adda a nord e lo sbocco nel Po a sud, in un ambito compreso nei terrazzi morfologici sia in sponda destra che in sponda sinistra del fiume.

Comprende il tratto più tipicamente planiziale del fiume, con ampie estensioni agricole, boschi naturali e seminaturali e coltivazioni a pioppeto. Dal punto di vista naturalistico notevoli sono le residue zone umide e le lanche, ricche di avifauna acquatica, quali la riserva "Adda Morta" e la Zerbaglia, dove è localizzata la più ampia garzaia del Parco.

Il territorio del Parco è costituito da una prima fascia di circa 5.000 ettari comprendente la zona golenale agricolo-forestale, in particolare quelle terre poste alle quote più basse interne alla vallata del fiume e allagabili, sia con acqua di esondazione che per risorgenza, durante la piena. La seconda e la terza fascia comprendono, invece, una vasta area che copre circa 18.000 ettari di fertili campagne.


Il corso dell'Adda si snoda, nella sua parte meridionale, tra depositi alluvionali, mostrando ancora, in alcuni tratti, caratteristiche ambientali e paesaggistiche di grande pregio e numerose spiagge fluviali non degradate. Il territorio protetto comprende, oltre ai boschi rivieraschi, anche zone palustri costituite da "lanche" e "morte" che il fiume ha formato nel tempo, cambiando percorso, come l'Adda Morta (Riserva naturale), la Morta di Soltarico (formatasi dopo l'alluvione del 1976) e le Morte della Zerbaglia, dove è presente la più importante garzaia del Parco.

Il paesaggio dei coltivi rappresenta nel Parco un aspetto importante, anche se essi hanno subito nel tempo un progressivo degrado, accompagnato da popolamenti antropizzati di Robinia pseudoacacia (Robinia).

Lungo la rete idrica e i percorsi sono presenti filari arborei e siepi arbustive formate da Populus x Euroamericana (Pioppo ibrido), Robinia pseudoacacia (Robinia), Morus alba (Gelso bianco), residuo della sericoltura ottocentesca, Platanus hybrida (Platano), Allanthus altissima (Ailanto), insieme a specie autoctone come Alnus glutinosa (Ontano nero), Quercus robur (Farnia), Salix alba (Salice comune), Ulmus minor (Olmo comune), Acer campestre (Acer oppio).

Lungo il fiume sono presenti Salix eleagnos (Salice di ripa), Salix purpurea (Salice rosso) e Salix alba (Salice comune), accompagnati da Populus nigra (Pioppo nero), Alnus glutinosa (Ontano nero), oltre ad alcuni esemplari di Populus alba (Pioppo bianco), affiancati da boschi misti dominati da Quercus robur (Farnia) e Ulmus minor (Olmo campestre) insieme a Populus nigra, Acer campestre (Acer).

I pioppeti sono dominati da Populus alba e da Populus nigra, caratteristici delle aree interessate dalle esondazioni maggiori, mentre alcuni pioppeti razionali dominati dal pioppo ibrido, non sottoposti a pratiche colturali, hanno consentito l'insediamento di ricchi popolamenti arbustivi e di individui arborei tipici dei boschi naturali.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 36 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

Infine, fra le specie erbacee si segnalano rari esemplari di *Orchis militaris* (Orchide militare), *Leucojum aestivum* (campanellino estivo), *Ophris fuciflora* (Ofride dei fuchi), *Helleborum niger* (Elleboro nero o Rosa di natale) e *Scilla bifolia* (scilla bifolia), *Anemone nemorosa* (Anemone dei boschi), *Vinca minor* (Pervinca minore), *Primula vulgaris* (Primula).

Gli aspetti faunistici di maggior rilievo riguardano soprattutto l'avifauna con la presenza di 3 garzaie e di alcune coppie di falco di palude che nidificano frequentemente nel Parco, mentre altre specie interessanti lo frequentano durante la migrazione o il periodo invernale.

Per quanto attiene ai mammiferi, è di sicuro interesse la presenza della puzzola nelle zone umide meglio conservate e del ghio nei boschi più estesi, mentre particolare attenzione è dovuta alla presenza di una piccola popolazione di daini nei boschi della zona nord. Fra la fauna ittica si segnala la presenza della Lampreda di fiume (*Lampetra fluviatilis*).

La presenza di una agricoltura fortemente strutturata sotto il profilo produttivo è carattere prevalente del parco, assieme alla forte presenza di aziende faunistiche venatorie che, se da un lato collaborano alla conservazione di gran parte degli ambienti umidi, dall'altro tendono a privatizzare le parti più significative degli ambienti naturali.


Il patrimonio storico-architettonico si caratterizza per la presenza, oltre che di complessi monastici e di cascine, spesso provviste di oratori, di un importante sistema di fortificazioni di epoca viscontea, fra le quali emerge il nucleo di Pizzighettone.

6.3.5. Parco Adda Nord

Il Parco dell'Adda Nord, fluviale e di cintura metropolitana, istituito con la LR 80/83, interessa i territori rivieraschi dell'Adda, lungo il tratto che attraversa l'alta pianura, a valle del lago di Como, dai laghi di Garlate ed Olginate fino ai confini meridionali delle province di Milano e Bergamo. Il Parco comprende quasi esclusivamente le aree direttamente interessate dall'ambito fluviale: sono quindi esterni al suo perimetro i principali centri abitati ad esclusione di quelli rivieraschi.

Fanno parte del Parco anche il naviglio di Paderno e rilevanti esempi di archeologia industriale, come il villaggio operaio di Crespi d'Adda, il ponte di Paderno e le numerose opere di ingegneria idraulica. Sono numerose lungo l'Adda le opere di fortificazione, fra le quali il castello di Trezzo di cui oggi resta la primitiva rocca longobarda, il castello di Cassano e quello di Brivio. Oggi, le aree naturalisticamente più interessanti sono costituite dall'ampia zona umida della palude di Brivio e i canneti dell'Isola della Torre e dell'Isolone del Serraglio.

Il fiume si snoda tra rive incassate, con i tipici affioramenti del "ceppo" e costituisce un paesaggio caratteristico che alterna zone fittamente boscate e aree più antropizzate.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 37 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

Dal punto di vista geologico, il Parco è caratterizzato dalla presenza di un sistema di terrazzi fluvio-glaciali, costituiti sia da depositi più antichi (argille rosso giallastre, i cosiddetti ferretti) e localmente, soprattutto tra Paderno e Trezzo, da banchi conglomeratici (ceppo), erosi dal corso del fiume che ha formato in loro ripide pareti verticali, sia da depositi di epoca più recente, materiali ghiaiosi e sabbiosi, che risultano presenti soprattutto tra Cassano e Truccazzano.


I grandi boschi, che fino al secolo scorso ricoprivano larga parte del territorio circostante il fiume, sono stati in seguito fortemente ridimensionati dallo sviluppo delle attività produttive. Oggi, le presenze più significative sono costituite da alberi di alto fusto: ontani neri (*Alnus glutinosa*), platani (*Platanus acerifolia*), betulle (*Betula pendula*), salici (*Salix alba*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. purpurea*), pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*), querce. Tra la vegetazione palustre si possono ammirare ninfee (*Nymphaea alba*), gigli selvatici (*Lilium*) e numerose famiglie di veronica a spiga. Oltre al bosco di alto fusto, vaste aree sono ricoperte di essenze tipiche del bosco ceduo e del sottobosco: carpino (*Carpinus betulus*), castagno (*Castanea sativa*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*), robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Nel Parco trova rifugio una ricca fauna. L'anfibio più significativo è la raganella (*Hyla intermedia*), ma troviamo anche numerosi esemplari di rane verdi (*Rana synklepton esculenta*) e la rana temporaria dal colore brunastro. Anche gli uccelli sono numerosi: cigni, anatre, germani reali, folaghe, cornacchie grigie, gabbiani comuni ma anche il magnifico airone cenerino, la cui presenza è in continuo aumento.

6.3.6. Bosco della cava di Bisentrato

Si tratta di formazioni aspecifiche, di non particolare valenza, che interessano i margini nord e sud-est della cava di sabbia di Bisentrato, localizzata nel territorio di Pozzuolo Martesana, caratterizzate da una significativa presenza di pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*).

Il paesaggio è quello caratteristico della media pianura irrigua e dei fontanili con un fitto reticolato idrografico con andamento prevalente nord-sud, accompagnato da residue formazioni ripariali, e caratterizzato da una vocazione prettamente agricola che mantiene gli elementi del paesaggio ben riconoscibili anche se, intorno ai maggiori centri urbanizzati, continuano a svilupparsi le espansioni urbanistiche. Tutta l'area è caratterizzata, dal punto di vista del paesaggio urbano, dalla dominanza dei centri isolati di Melzo e Pozzuolo Martesana. A est della cava il nucleo di Bisentrato sfiora l'ambito di escavazione.

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 38 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

6.4. Stato di fatto della vegetazione

L'ambito di progetto all'interno del quale sarà realizzata l'opera in esame è dominato da un paesaggio con prevalenza di agro-ecosistemi erbacei, quindi già relativamente semplificato dal punto di vista della biodiversità, elementi di diversificazione del paesaggio sono rappresentati da siepi campestri e filari lungo il limitare dei campi, dei fossi e dei canali.


La trama territoriale di interesse naturalistico è relativamente povera. Le sponde dei fossi lungo i campi presentano prevalentemente copertura erbacea con presenza di tratti anche di notevole sviluppo con individui arborei significativi allevati a filare (pioppi, farnie, platani); la componente arbustiva è dominata dal sambuco con sporadiche masse anche composite di specie di maggior pregio fitosociologico come il sanguinello e il biancospino. Fatti salvi i sopraccitati filari, lungo le rogge e i canali troviamo formazioni arboree prevalentemente igrofile con dominanza di salici e pioppi, con ontani, aceri e alcuni noccioli. La farnia è per lo più rappresentata in esemplari isolati al limitare dei campi. Di particolare rilevanza la tessitura a platani, anche allevati 'a capitozza'.

L'elevato e storico disturbo antropico dell'area in oggetto ha determinato l'introduzione e la successiva diffusione di specie esotiche che in alcuni casi sono entrate in competizione e hanno con il tempo prevalso sulle specie tipiche degli ambienti pedoclimatici antichi. Ne è un esempio la *Robinia pseudoacacia* che, riuscendo a svilupparsi con successo in condizioni di spiccata eutrofia, si trova molto comunemente lungo le rogge e i canali, oltre che lungo i margini dei campi, alla stregua dei filari di confine più nobili come quelli a farnia. La robinia è presente sul territorio sia in formazioni pure (per lo più brevi tratti di filari interpoderali) sia in formazioni polispecifiche con pioppo, ontano, olmo, salice. Tali consociazioni si osservano prevalentemente lungo le aree a maggior disturbo antropico come i margini delle zone commerciali/industriali, gli svincoli, i bordi delle strade a maggior intensità di traffico e alcune rogge e strade poderali marginali, per lo più lontane dal nucleo del Parco Agricolo Sud di Milano.

Nell'intero areale si rinvencono sporadici impianti a pioppeto.


La ricca rete idrografica superficiale di canali, di rogge e fossi contribuisce a definire lo sviluppo lineare dei filari interpoderali. Nel particolare si evidenzia come il tracciato nel tratto in esame intersechi o lambisca alcuni corsi d'acqua naturali o antropici, oltre a numerose rogge.

In generale su una matrice relativamente uniforme di filari a basso valore storico ed ecologico a robinieto misto, soprattutto all'interno del territorio del Parco Agricolo Sud di Milano prevalgono filari monospecifici o polispecifici con platani, querce, olmi, gelsi, salici viminali, pioppi bianchi, pioppi cipressini e anche ciliegi. Tra gli abitati di Paullo e di Zelo Buon Persico i filari polispecifici sono infestati dalle robinie e da arbusti vari di sottochioma.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 39 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

Nel particolare, nel tratto di competenza proseguendo sempre da nord a sud l'articolazione floristica è caratterizzata da filari monospecifici o polispecifici a prevalenza di platano, e filari composti di pioppo e farnia. La robinia è sempre presente ma non prevalente.

Le tipologie forestali rinvenibili nell'area di progetto coincidono a soprassuoli insediati in ambito agricolo, corrispondenti principalmente a fasce boscate localizzate lungo i fossi irrigui, di profondità inferiore ai 50 m, al limite ridotte a doppi, tripli filari di piante governate a ceduo. Le superfici forestali di rilevante estensione sono pressoché assenti e sono le unità a filare o a fascia a connotare il paesaggio agrario dell'ambito di progetto.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 40 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

7. INTERFERENZE DEL TRACCIATO CON IL SISTEMA AMBIENTALE E PAESISTICO

Il tracciato della nuova infrastruttura interferisce direttamente con il corso del Molgora e con le residue fasce boscate lungo il torrente.

Rispetto al Parco Agricolo Sud Milano, il tracciato interessa generalmente ambiti classificati come Territori agricoli di cintura metropolitana, destinati all'esercizio delle funzioni agricolo-produttive, alla conservazione dell'integrità e della compattezza delle aree agricole (art. 25 delle NTA) e, più in particolare, l'ambito prossimo al PLIS Alto Martesana classificato come Zona di tutela e valorizzazione paesistica (art. 34). Qui, il previsto svincolo di collegamento con la BreBeMi è localizzato a breve distanza dalla marcita (art. 44) situata a nord della cascina Gabbanella. In genere, la percezione visiva di primo piano rimane invariata e consente di osservare una vasta area agricola morfologicamente pianeggiante.


Più delicato risulta, in territorio di Liscate, l'impatto del ponte che attraversa l'ambito di valenza naturalistica lungo il Molgora (artt. 31 e 33), interessato dalla proposta di Parco naturale (art. 1) e destinato a favorire la massima espressione delle potenzialità naturalistiche.

Più a sud, anche lo svincolo di collegamento con la SP14 Rivoltana, soggetta a potenziamento, interessa i Territori agricoli di cintura metropolitana.

Per quanto riguarda il Parco Adda Nord, il tracciato della nuova infrastruttura interferisce direttamente con una esigua porzione dell'area protetta, in comune di Truccazzano. Si tratta di un ambito lungo il Molgora, che, pur essendo esterno al perimetro di Parco naturale, è classificato come zona di interesse naturalistico-paesistico (art. 21 delle NTA), destinato alla conservazione attiva dei valori naturalistici esistenti e alla riqualificazione delle situazioni di degrado in ambiti di elevata valenza o sensibilità. In tal senso, il ponte sul Molgora interessa un ambito particolarmente sensibile e votato a favorire al massimo le valenze naturalistiche.

Rispetto ai boschi nei pressi della cava di Bisentrato, nel tratto in oggetto il tracciato sarà interrato e correrà a una distanza di circa 500 m, mentre sarà visibile all'osservatore, al di là del tracciato della Tangenziale, lo svincolo di interconnessione della BreBeMi.

Rispetto al Parco Adda Sud il tracciato della nuova infrastruttura interferisce direttamente con il territorio del Parco nei comuni di Comazzo e di Merlino. Si tratta di un ambito agricolo (art. 27 delle NTA), destinato principalmente all'esercizio dell'agricoltura, oltre che alla conservazione e ricostruzione dei valori naturalistici e paesistici, anche in un'ottica di valorizzare gli aspetti legati alla fruizione del territorio. Il tracciato passa tangente alla subzona di rispetto paesistico-monumentale (artt. 26 e 27) che interessa il nucleo rurale di Rossate (zona di interesse storico-monumentale, art. 29), un ambito particolarmente sensibile e votato a favorire al massimo le

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 41 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

valenze storico-architettoniche e le visuali e, in parte, compreso il molino di Rossate, interessato dalla realizzazione dell'area di sosta. Il cavo Marocco, che alimentava storicamente il molino, così come la Muzza e le principali rogge che segnano questo territorio, sono classificate come elementi costitutivi del paesaggio.

Nell'ultimo tratto del lotto B, nel comune di Paullo, viene nuovamente interessato il territorio del Parco Agricolo Sud Milano; in questo caso l'ambito interessato è classificato come Territorio agricolo di cintura metropolitana (art. 25), dove è prevista un'area di servizio, per poi superare con un cavalcavia la SP415 Paullese e il previsto prolungamento della M3. Successivamente il tracciato interessa una Zona di tutela e valorizzazione paesistica (art. 34) e attraversa in viadotto la Muzza per proseguire in rilevato nei comuni di Tribiano e Dresano.

7.1. Valutazione della variazione della qualità paesistica attesa

L'inserimento del nuovo asse infrastrutturale in un ambito di pianura quale quello oggetto del presente studio, in cui si è rilevato un'alternanza di ambiti urbani, anche conurbati e già gravati da un eccessivo carico infrastrutturale, con ambiti agricoli complessi, con significativa presenza di ambiti di naturalità (ambienti umidi, aree boscate, fasce arboreo-arbustive), potrebbe comportare un peggioramento della qualità paesistica attuale, in mancanza di indirizzi per il miglior inserimento ambientale dell'opera nel contesto territoriale in cui si cala.

Le principali criticità paesistiche attese sono:

- interferenza con i sistemi dell'idrografia naturale e artificiale e delle relative opere d'arte;
- interferenza con i sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale (trame e tessiture poderali, trame verdi, piantate, viabilità podereale e interpodereale, colture tipiche, nuclei insediativi rurali) con inserimento di elementi estranei ed incongrui ai caratteri con conseguente perdita di continuità funzionale e conseguenti rischi di riduzione/perdita di caratterizzazione identitaria e progressiva omologazione;
- interferenza con i sistemi della viabilità storica;
- interferenza con le principali connessioni ecologiche:
 - o frattura e frammentazione eco sistemica, d'uso e delle relazioni percettive, con formazione di aree marginalizzate e intercluse;
 - o colonizzazione delle aree prossime alla nuova infrastruttura ed ai loro punti di permeabilità con il territorio circostante, di elementi detrattori (aree produttive, industriali artigianali, centri di logistica);
 - o rischi di favorire conurbazioni e saldature tra i centri minori con il centro urbano principale.



7.2. Analisi delle condizioni visuali

Ai fini dell'analisi paesistico ambientale risulta significativo considerare anche gli aspetti legati alla percezione visiva da e del tracciato stradale in progetto. Le considerazioni svolte nel presente Capitolo prendono a riferimento l'analisi paesistico ambientale condotta nella Relazione cod. 1960_D_00_0_000_0_AM_RG_03_A.

7.2.1. Comune di Bellinzago Lombardo

Nell'ambito di interesse si evidenzia la presenza del centro storico di Bellinzago Lombardo sullo sfondo dello scatto dinamico, a medio – grande distanza.

La percezione visiva in direzione ovest/sud-ovest da Via Orobona, che si sviluppa (con un angolo visuale di 40°) nella breve, media e lunga distanza, individua la presenza di aree agricole intercalate da canali irrigui secondari, oltre alla presenza di una strada di viabilità locale (cfr. Figura 1 e 2 sotto riportate).



Figura 1 – Situazione ante operam



Figura 2 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione precedentemente descritto, con lo stesso angolo di visuale, vede il cono visivo interrompersi in prossimità del tracciato in progetto, ad una distanza di circa 300 metri (cfr. Figura 3).



Figura 3 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo concorrono a mascherare parte del tracciato stradale ed a migliorare l'inserimento paesaggistico del cavalcavia (cfr. Figura4); per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B10865.

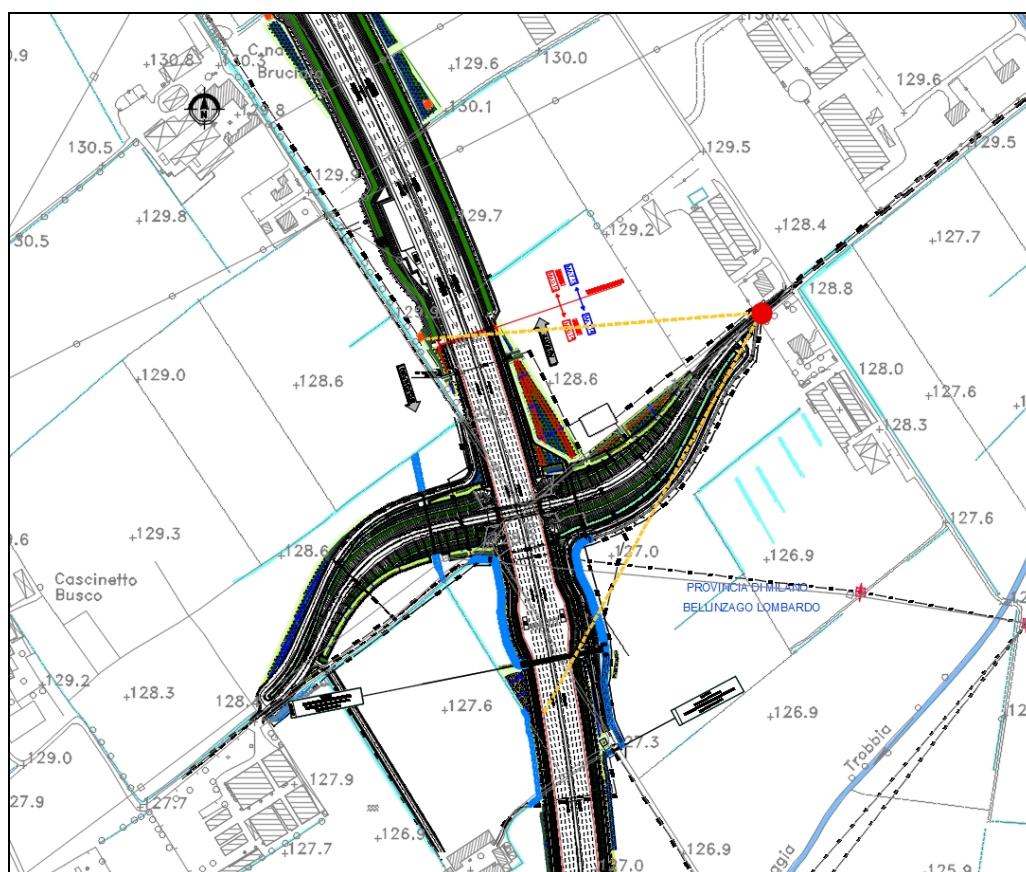



Figura 4 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 44 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

7.2.2. Comune di Melzo

Il tratto di tracciato che interessa il comune di Melzo ricade in Ambiti di rilevanza paesistica e naturalistica, l'area è classificata come Alta pianura asciutta e Alta pianura irrigua del Villoresi.

Per gli interventi in progetto che riguardano il tratto compreso fra l'innesto della TEEM e gli interventi di riqualificazione della S.P. 103 e con lo svincolo di interconnessione della Bre.Be.Mi, il territorio indagato ricade all'interno di un Parco Locale di interesse Sovracomunale.

La percezione visiva in direzione est, che si sviluppa dalla periferia del Comune di Melzo, individua i seguenti elementi paesaggistici (Figura 5):

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- piante ad alto fusto.



Figura 5 – Visuale di osservazione ante operam

Per quanto riguarda la percezione in direzione ovest, che si sviluppa dal Comune di Pozzuolo, individua invece i seguenti elementi:

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- abitato di Melzo;
- traliccio linea elettrica.

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, al termine della realizzazione dell'opera, sarà diversa già a media distanza in quanto si avrà la percezione, non tanto



del tracciato TEEM (in quanto interrato a quota piano campagna) ma dello svincolo di interconnessione con la Bre.Be.Mi (Figura 6).



Figura 6 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi dovranno essere gli interventi a verde a carico di BreBeMi che andranno a mascherare lo svincolo di interconnessione tra il tracciato TEEM e BreBeMi (cfr. Figura7); per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B10871.

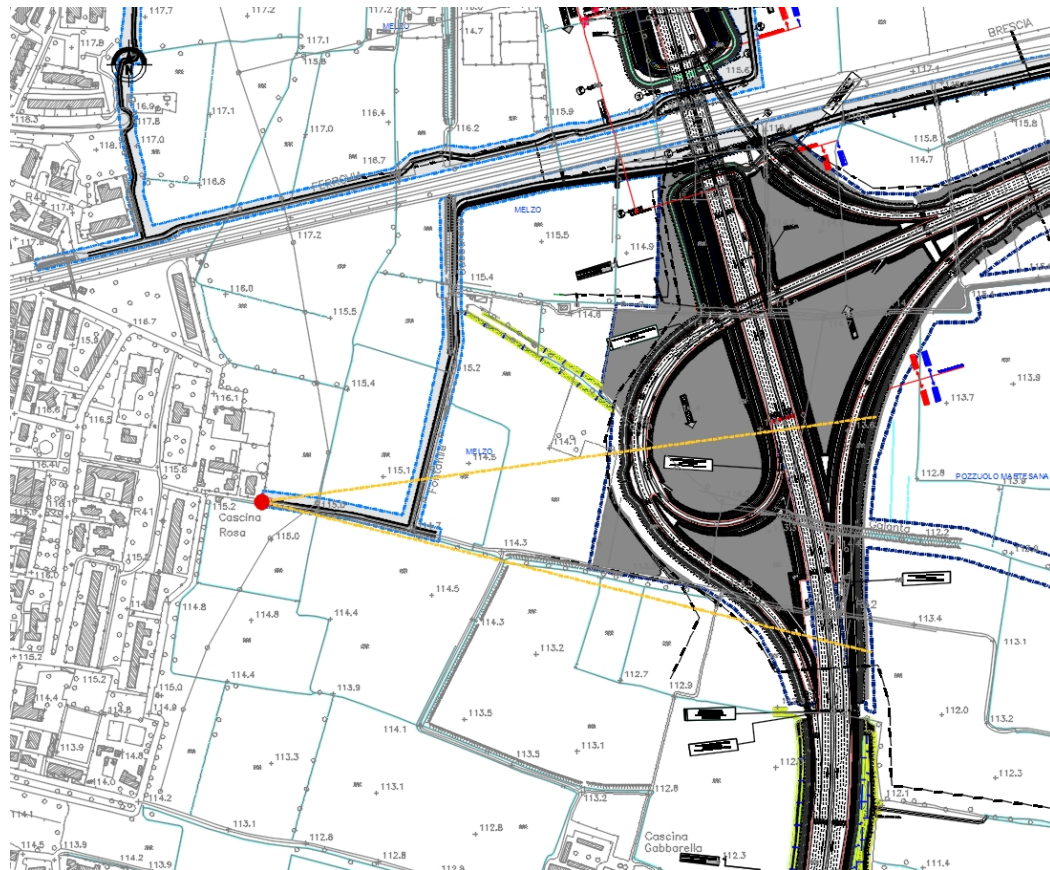



Figura 7 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 46 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

Invece per quanto riguarda il tratto di opera ricadente nel territorio comunale dal km 11, interessa aree dell'Alta pianura asciutta non più però vincolate dal territorio del PLIS. In questo tratto, la percezione visiva in direzione ovest (figura 8), che si sviluppa in corrispondenza di un insediamento di interesse storico (C.na Banfa), individua i seguenti elementi paesaggistici:

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- piante ad alto fusto;
- canale di irrigazione.



Figura 8 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, al termine della realizzazione dell'opera sarà diversa a breve distanza in quanto si avrà in primo piano la vista dell'opera mentre a media e lunga distanza la percezione sarà la medesima (figura 9).



Figura 9 – Visuale di osservazione post operam



Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo prevedono l'inserimento paesaggistico del tracciato attraverso la messa a dimora di essenze arbustive sul rilevato stradale (cfr. Figura 10); per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B10872.

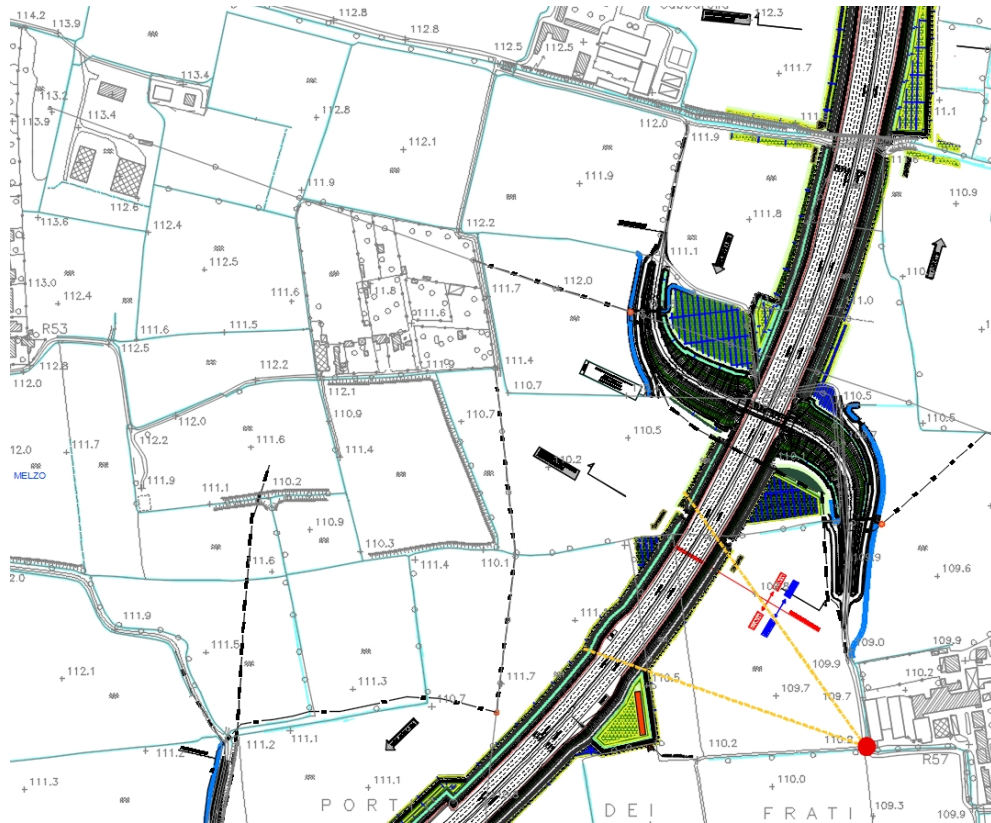


Figura 10 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde


7.2.3. Comune di Trucuzzano

Il tratto di tracciato che interessa il comune di Trucuzzano ricade in Ambiti di rilevanza paesistica e naturalistica, l'area è classificata come Alta pianura asciutta.

La percezione visiva che si coglie in direzione sud-ovest, in corrispondenza di un insediamento di interesse storico (C.na Banfa), individua i seguenti elementi paesaggistici:

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- piante ad alto fusto.

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, al termine della realizzazione dell'opera consente la visuale delle stesse tematicità, ovvero la percezione visiva risulterà inalterata, in quanto la TEEM sarà presente come visuale di fondo.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 48 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

Mentre la percezione visiva che si coglie in direzione nord-ovest, in corrispondenza di un insediamento industriale, individua i seguenti elementi paesaggistici:

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- strada poderale;
- piante ad alto fusto;
- abitato di melzo.

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, al termine della realizzazione dell'opera sarà diversa a breve distanza in quanto si avrà in primo piano la vista dell'opera mentre a media e lunga distanza la percezione sarà la medesima.

7.2.4. Comune di Liscate

Il tratto di tracciato che interessa il comune di Liscate ricade in aree di Alta pianura asciutta.

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione, in direzione nord-est, in corrispondenza di un insediamento industriale lungo la S.P. 39, evidenzia un'area industriale.

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, al termine della realizzazione dell'opera consente la visuale delle stesse tematicità; la variazione visiva sarà la presenza del cavalcavia per l'attraversamento della S.P.39

7.2.5. Comune di Comazzo

L'area è classificata a Nord del Km 15+000 come Alta pianura asciutta, mentre a Sud come Bassa pianura.

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione con un cono visuale di 40°, orientato in direzione Est, individua la presenza delle seguenti tematicità (cfr. Figure 11 e 12):

- Aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- Piante ad alto fusto;
- Canali irrigui;
- Centro abitativo di Liscate.



Figura 11 – Situazione ante operam



Figura 12 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione di cui sopra, con lo stesso angolo di visuale, consente l'osservazione di tematicità simili (cfr. Figura 13). La percezione visiva, quindi, risulterà praticamente inalterata, in quanto la TEEM sarà presente come visuale di fondo



Figura 13 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo del PSA 3 prevedono la piantumazione di un'ampia area interposta tra il tracciato stradale e gli edifici esistenti (cfr. Figura 14) ; per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B11047.

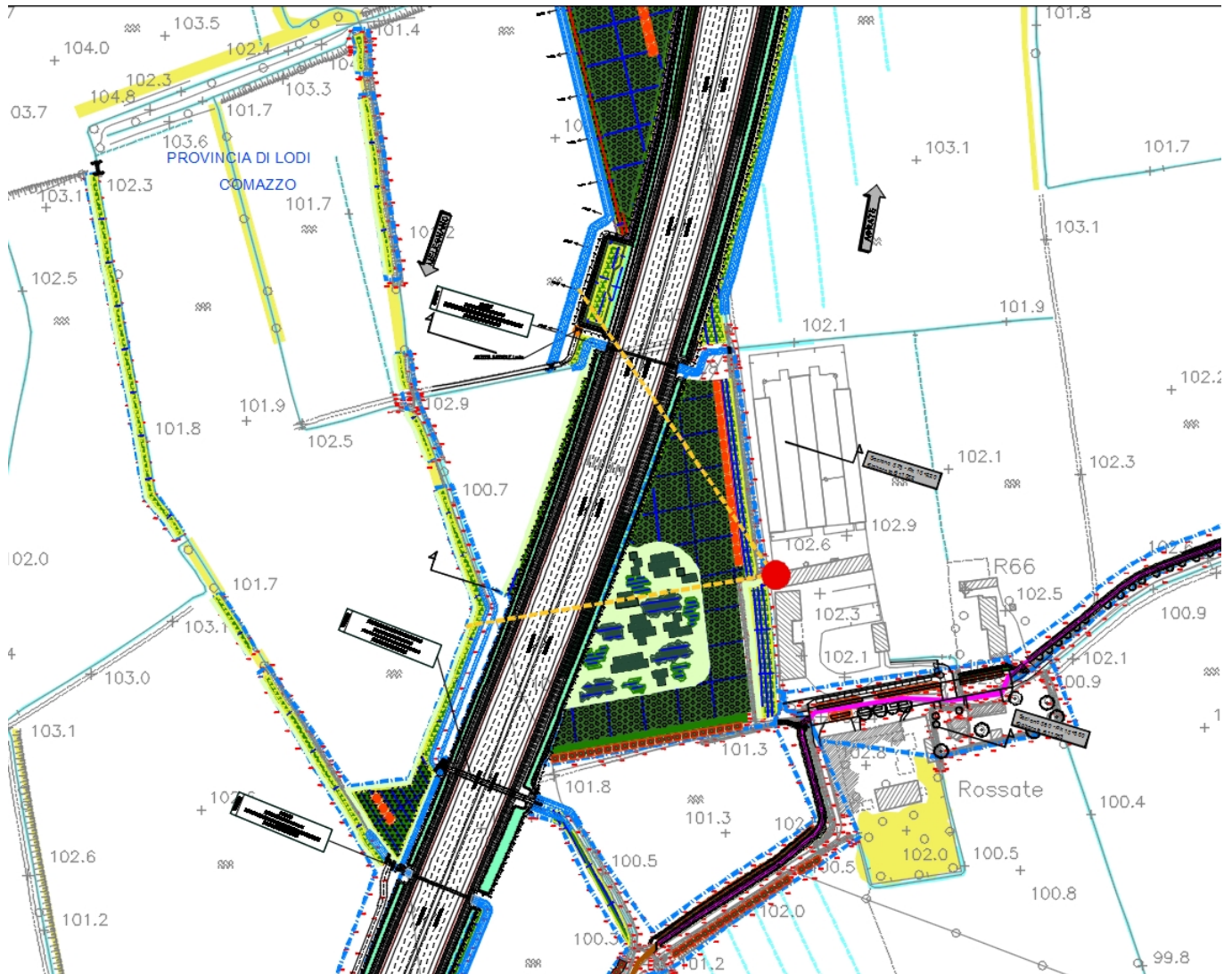


Figura 14 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde

7.2.6. Comune di Merlino

L'area interessata dal tracciato al km 17+ 000 risulta essere pianeggiante e ricadere in parte nell'Ambito di rilevanza paesistica e naturalistica.

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione con un cono visuale di 40°, orientato in direzione Ovest, individua a breve e media distanza la presenza delle seguenti tematicità (cfr. Figure 15 e 16):

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- canale della Muzza.

A grande distanza la visuale è interrotta dalla presenza di alberi ad alto fusto, filari e siepi.

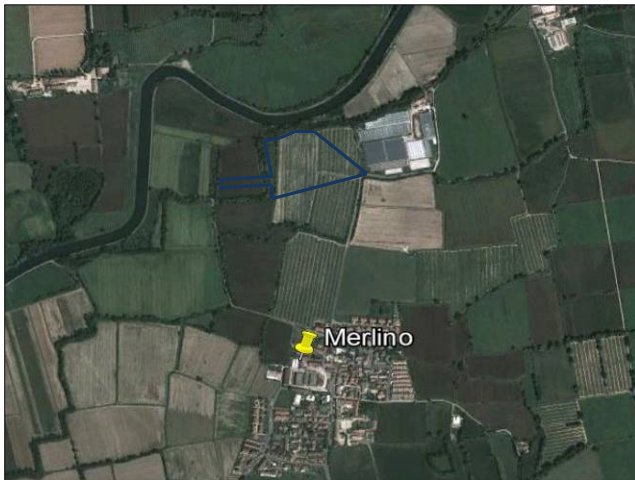


Figura 15 – Situazione ante operam



Figura 16 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione sopra descritto, con lo stesso angolo di visuale, consente l'osservazione delle stesse tematicità. Unica variazione visiva risulterà essere lo scorcio sul tracciato dell'Opera in progetto, visibile a media distanza. L'Opera attraversa il Canale Muzza con un ponte avente lunghezza di 90 m e quota di progetto di circa 6 metri da p.c. (cfr. Figura 17).

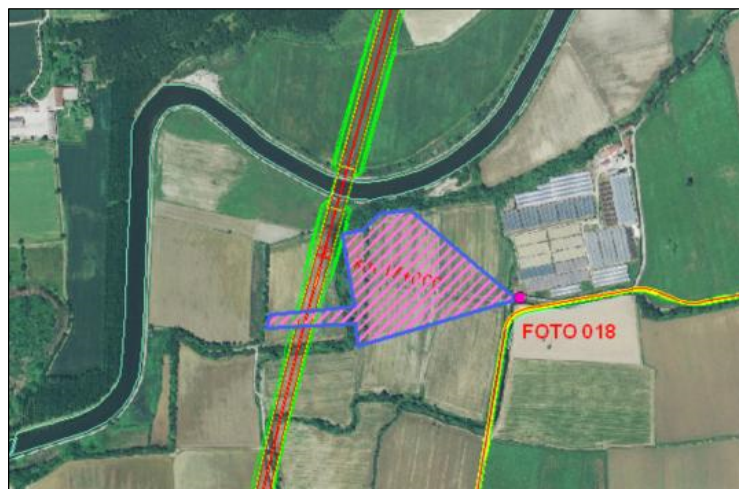


Figura 17 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo prevedono la ricostituzione della vegetazione lungo il reticolo idrografico (cfr. Figura 18) ; per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B10881.

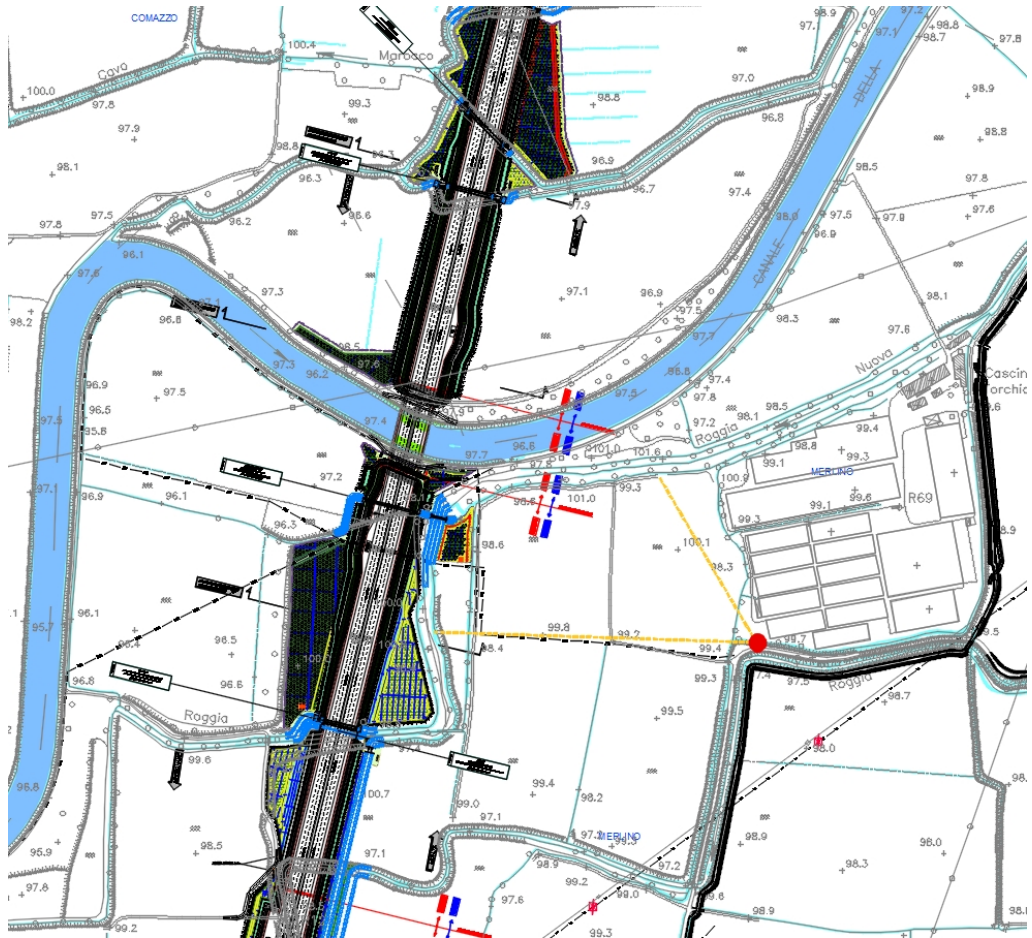


Figura 18 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde

L'area interessata dal tracciato al km 18+000 ricade in un'area classificata da un punto di vista morfologico come "Bassa pianura". Nella parte orientale, a circa 250 metri, si sviluppa l'area edificata di Merlino con il proprio Centro Storico, un Pozzo pubblico con la propria area di rispetto, filari e siepi ed un'area adibita a "Parchi urbani, parchi culturali e aree per la fruizione".

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione con un cono visuale di 40°, orientato in direzione Ovest, individua la presenza delle seguenti tematicità (cfr. Figure 19 e 20):

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- canale irriguo secondario;
- alberi, filari e siepi



Figura 19 – Situazione ante operam



Figura 20 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal medesimo punto di osservazione, con lo stesso angolo di visuale, consente l'osservazione delle stesse tematicità. Unica variazione visiva risulterà essere il tracciato dell'Opera in progetto che in tale tratto si svilupperà parallelamente a Merlino ad una distanza inferiore ai 250 metri (cfr. Figura 21).



Figura 21 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo prevedono la ricostituzione della vegetazione lungo la nuova inalveazione (cfr. Figura 22) ; per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B10883.



Figura 22 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde



7.2.7. Comune di Paullo

Il tratto di tracciato (km 19+000) che interessa il Comune di Paullo ricade in un'area classificata da un punto di vista morfologico come "Bassa pianura" ed all'interno del vincolo "Parchi Regionali" (art. 142 D.lgs 42/04 s.m.i.).

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione con un cono visuale di 40°, orientato in direzione ovest, individua la presenza delle seguenti tematicità (cfr. Figure 23 e 24):

- aree agricole morfologicamente pianeggianti;
- canale irriguo secondario;
- alberi, filari e siepi.

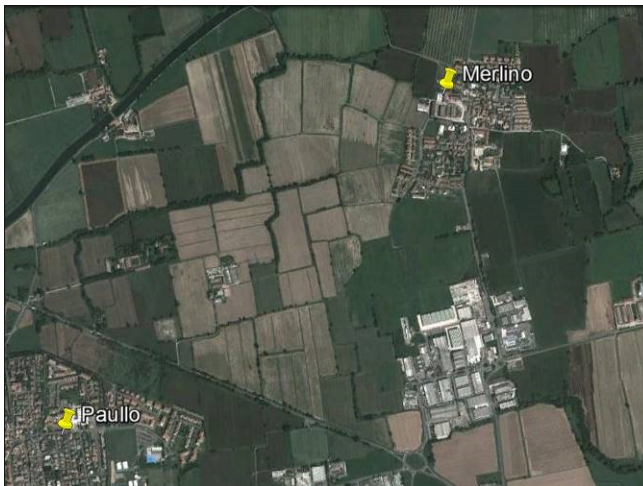


Figura 23 – Situazione ante operam



Figura 24 – Visuale di osservazione ante operam

La percezione visiva che si sviluppa dal punto di osservazione sopra descritto, con lo stesso angolo di visuale, consente l'osservazione delle stesse tematicità. La variazione principale verrà rappresentata dalla visione a breve distanza delle opere di svincolo ed a media e lunga distanza dal tracciato della TEEM e del cavalcavia sulla SS 415 "Paullese" (cfr. Figura 25).



Figura 25 – Visuale di osservazione post operam

Rispetto al punto di osservazione gli interventi a verde previsti dal progetto esecutivo prevedono una fascia arboreo-arbustiva lungo l'opera connessa CD019 (cfr. Figura 22); per maggiori dettagli si rimanda alla tavola B5639.

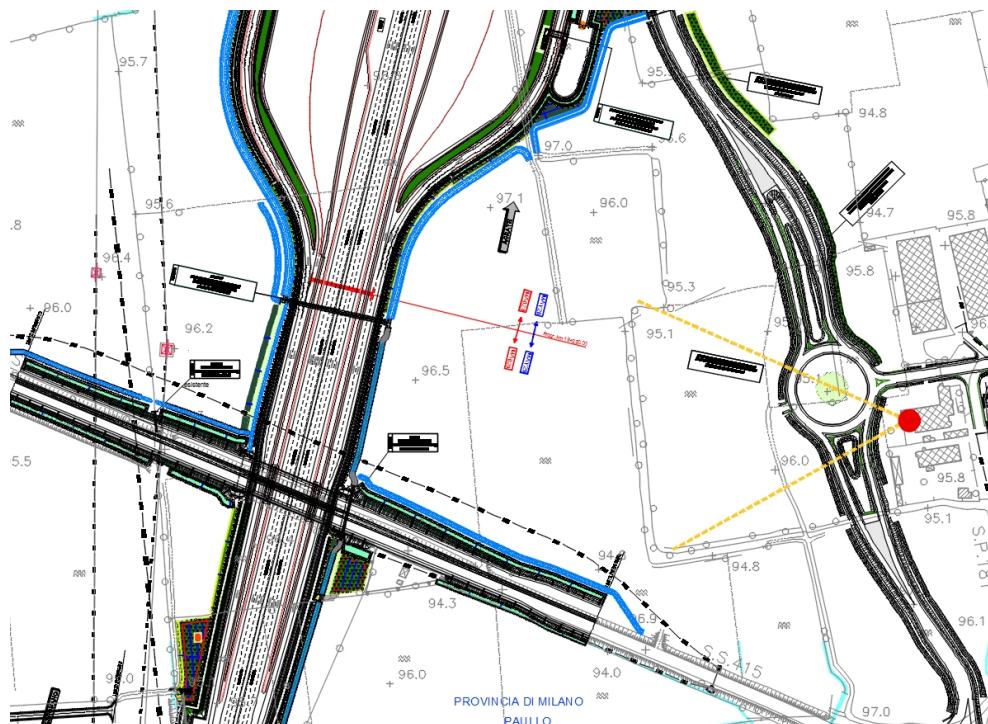


Figura 26 – Visuale di osservazione post operam con interventi di mitigazione a verde



8. REGOLE DI IMPIANTO E AGGREGAZIONE DELLE FORMAZIONI A VERDE

Nei paragrafi successivi si trattano i criteri guida di posa per gli impianti a verde descritti nel progetto definitivo revisionato ed adottati nel presente progetto esecutivo.

8.1. Distanze minime dalla sede stradale

In virtù della normativa vigente, esposta nel Quadro di riferimento normativo (Capitolo 3), gli impianti vegetali sono disposti ai bordi autostradali e stradali, nel rispetto della sicurezza (D.P.R. 495/1992 Titolo II Costruzione e tutela delle strade, D.P.R. 495/1992 Titolo II Art 26 Fasce di rispetto fuori dai centri abitati) e della visuale libera (DECRETO 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade").

Le fasce arboreo arbustive (TP02-01/02/03) sono separate dal ciglio stradale da minimo 3 m di prato, a cui succedono composizioni vegetali con alberi di III grandezza (TP02-01/02/03 C) a 9 m di distanza dal sedime stradale, con alberi di II a 15 m (TP02-01/02/03 B) e con alberi di I a 18 m (TP02-01/02/03 A). Le fasce arbustive minori di 3 m (TP03-01/02) invece sono disposte a distanza minima di 3 m, mentre quelle maggiori di 3 m (TP04-01/02) sono disposte a distanza minima di 6 m.


Gli schemi di aggregazione sono riportati nell'elaborato B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_A "TIPOLOGICI AMBIENTALI".

8.2. Distanze minime dai campi agricoli

Ai fini della riduzione dell'ombreggiamento delle nuove formazioni a verde verso i campi agricoli produttivi è stato condotto, in progetto definitivo revisionato, uno studio particolareggiato. Tale studio ha evidenziato che le nuove formazioni arboree, a maturità, determineranno un cono di ombreggiamento "dominanza assoluta" di 9 metri dei soggetti di I grandezza rispetto ai terreni agricoli, in direzione nord, nord-nord est e nord-nord ovest, durante le ore di maggiore fabbisogno di radiazione solare da parte delle colture vegetali produttive.

Pur trattandosi di un fenomeno in divenire, soggetto all'evoluzione delle specie introdotte solo al momento della loro maturità, ai fini di prevenire eventuali contestazioni da parte dei confinanti, si è stabilito che una fascia di prato (TP10) di minimo 3 m di larghezza separerà i terreni agricoli dalle piante arboree. Tale regola è conforme all'art. 892 (Distanze per gli alberi) del Codice Civile che prescrive la stessa distanza minima per la piantumazione degli alberi dalla proprietà confinante.

Le formazioni arboree di III grandezza saranno piantumate a una distanza minima di 3 m (TP02-01/02 C+D), di 6 m per le specie di II grandezza (TP02-01/02 B+C+D) e di 9 per le piante di I grandezza (TP02-01/02 A+B+C+D).

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 58 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

Le fasce arboreo arbustive (TP 02-01/02) sono declinate in tre forme (in funzione della presenza di alberi di I, II e III grandezza), al fine di aggregarle nel rispetto delle distanze minime d'impianto sia verso strada, che verso i campi.


La forma A+B+C+D contiene alberi di I-II e III grandezza, la forma B+C+D alberi di II e III grandezza, la forma C+D solo alberi di III grandezza. Al fine di comporle, si dispongono verso strada e verso i campi dapprima le fasce con solo le piante di III grandezza, fino al raggiungimento della distanza utile per l'impianto delle fasce contenenti quelle più grandi, di II e successivamente di I grandezza.

Le stesse distanze d'impianto sono applicate anche nella piantumazione del tipologico a macchia boscata o bosco (TP07-01/02), e nella macchia realizzata per le aree d'imbocco dei passaggi fauna (TP08). Per la macchia boscata o bosco, per la presenza di tutte le tre taglie di grandezza, si è stabilita una distanza minima d'impianto dal campo di 9 m; per la macchia appetibile per la fauna, con alberi di III grandezza, la distanza è di 3 m.

Gli schemi di aggregazione sono riportati nell'elaborato B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_A "TIPOLOGICI AMBIENTALI".

Il criterio di ricomposizione paesaggistica, mira a consolidare il carattere peculiare del territorio interferito, della bassa pianura irrigua, connotato in maniera identitaria al fitto reticolo idrografico. Ai fini del migliore inserimento dell'infrastruttura nel territorio agricolo si è scelto di orientare l'impianto delle fasce vegetali secondo l'andamento dei corsi d'acqua e dei canali esistenti e quindi con orientamento prevalente nord-sud; le fasce potranno avere una larghezza di 3m oppure 6 m in funzione degli spazi a disposizione, secondo unità minime di 30 m lineari. Lo stesso orientamento dell'orditura delle particelle agricole e delle formazioni lineari presenti ai bordi delle stesse che costituiscono il quadro percettivo principale della pianura irrigua lombarda.

Le macchie boscate, sono suddivise in maglie di 24x24 m, secondo linee d'impianto parallele all'orditura prevalente.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 59 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

9. TIPOLOGIE DI INTERVENTO VEGETAZIONALE – INTERVENTI DI PIANTUMAZIONE


9.1. Criteri di scelta delle consociazioni

Il tracciato autostradale in progetto interseca sia aree caratterizzate da attività antropica sia aree ad indirizzo agricolo produttivo. Ognuno di questi ambienti è connotato dall'esistenza di un tessuto vegetale vario e modulato ma sempre riferibile al bosco planiziale, anche se a volte relativamente degradato verso formazioni vegetazionali di basso valore botanico. Inoltre, i fiumi, i canali e le rogge presenti nell'areale comportano la presenza di consociazioni vegetazionali igrofile, anche di pregio, sempre riferibili al sopraccitato bosco planiziale. A parità di condizioni pedoclimatiche e di conseguente potenziale climatico, possiamo osservare consociazioni vegetali relativamente differenti in funzione dell'ambito in cui ci troviamo: agricolo o periurbano. Ne consegue che, il paesaggio agricolo ed il paesaggio periurbano variano nella natura compositiva delle masse e dei filari arborei ed arbustivi in funzione delle condizioni di contorno, quali l'attività antropica, gli insediamenti industriali, gli insediamenti residenziali, le attività agricole.

Questa realtà ha permesso di definire la metodologia di intervento nell'ambito delle opere di mitigazione. A seguito di attento ed accurato studio delle tipologie forestali, così come individuati e classificati dalla Regione Lombardia (AAVV, 2002), e a seguito di accurati sopralluoghi in loco e confronti con quanto prodotto da altri Autori e da altri Enti (in particolare dal Parco Agricolo Sud di Milano, Parco Adda Nord, Parco Adda Sud e dalle Province di Milano e di Lodi nei rispettivi PTCP e PIF), sono stati individuate quelle consociazioni vegetali in grado di esemplificare l'evoluzione dello stato di fatto verso quella consociazione stabile di alto valore forestale, storico e naturalistico.

In fase di progetto definitivo sono state individuate 3 categorie vegetazionali, distinte e caratterizzanti il territorio interessato dal percorso autostradale: **consociazione planiziale**, **consociazione ripariale** e **consociazione tradizionale rurale**.

In riferimento alle tre categorie vegetazionali sono poi state scelte le specie costituenti i tipologici ambientali; tali specie vegetali sono prevalentemente autoctone oppure naturalizzate.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 60 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

9.2. Localizzazione delle consociazioni vegetazionali

Lungo il tracciato del LOTTO B, si prevede di utilizzare in prevalenza la consociazione planiziale.

Per quanto riguarda i filari singoli o doppi, monospecifici o misti, viene ulteriormente declinato nella più rappresentativa consociazione tradizionale agreste quando il progetto prevede interventi arborei a filare nel contesto agricolo di elevato valore storico e culturale, quale è quello del Parco Agricolo Sud Milano.

La consociazione ripariale viene utilizzata solamente in ambiente ripario o umido, là dove sia necessario garantire un rapido insediamento arboreo-arbustivo in grado di consolidare e migliorare la struttura della fascia spondale. Nel particolare, viene utilizzata lungo le rogge e i canali, fatto salvo il caso in cui il progetto preveda la formazione di filari lungo roggia ad elevata valenza storica e culturale, propri della tradizione agreste: in questo caso si farà riferimento alla sopraccitata consociazione tradizionale agreste.

A tal proposito nel progetto esecutivo, le formazioni vegetali riferite alla consociazione ripariale, utilizzate in maniera estesa nel progetto definitivo anche in aree prive di ambienti ripari e umidi, sono state limitate alle fasce spondali di rogge, canali e corsi d'acqua; nelle restanti parti sono state adottate formazioni arboreo arbustive planiziali.

Le specie arbustive ornamentali sono espresse nei particolari progetti di aree ad elevato valore ornamentale (per esempio nelle piazzole di sosta); infatti la fascia arbustiva ornamentale è stata prevista esclusivamente nelle aree interne all'asse autostradale anche con la finalità di rendere più leggibile e quindi più sicuro il tracciato viario. Le specie erbacee igrofile vengono proposte in relazione alle vasche di laminazione/fitodepurazione di progetto.

9.3. Descrizione dei tipologici ambientali di progetto

A seguito di un'analisi agronomica e fitosociologica delle principali consociazioni vegetazionali, il progetto definitivo ha definito i tipologici ambientali, differenziati non solo per specie di appartenenza ma anche per valori significativi di distribuzione, in percentuale, delle stesse.

Gli schemi d'impianto delle specie arboree e arbustive sono stati redatti sulla base dei seguenti componenti, indicati in progetto definitivo:

- classi di grandezza;
- sesto di impianto;
- percentuale delle specie utilizzate.

Le scelte di progetto definitivo hanno inseguito: "...*obiettivi ecologici, naturalistici e progettuali compositivi nel segno di una forte attenzione ai costi di gestione e manutenzione delle opere di mitigazione in progetto. La*




puntuale disamina delle differenti pezzature degli arbusti e degli alberi da impiantare, oltre alla ragionata disamina dei differenti e possibili sestri d'impianto, ha permesso di individuare quelle distanze sulla fila e nell'interfila in grado di garantire non solo il raggiungimento di una copertura in tempi relativamente brevi, ma anche di assicurare una riduzione dei costi di gestione e manutenzione delle opere di mitigazione e compensazione."

Nel presente progetto esecutivo sono stati utilizzati i seguenti tipologici:

TP-01-01	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE – Consociazione Planiziale
TP-01-03	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE – Consociazione Tradizionale rurale
TP-02-01	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Consociazione Planiziale
TP-02-02	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Consociazione Ripariale
TP-03-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H < 3M - Consociazione Planiziale
TP-03-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H < 3M - Consociazione Ripariale
TP-04-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H > 3M - Consociazione Planiziale
TP-04-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H > 3M - Consociazione Ripariale
TP-05	FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI – Arbusti ornamentali
TP-07-01	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Consociazione Planiziale
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Consociazione Ripariale
TP-08	MACCHIA ARBOREO-ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO
TP-09	ARREDO VEGETAZIONALE ROTATORIE – Alberi e arbusti ornamentali
TP-10	PRATO STABILE
TP-11	SPECIE ERBACEE IGROFILE
TP-12	PASSAGGIO FAUNISTICO IN SCATOLARE IRRIGUO
TP-22	SOGGETTI ARBOREI A PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE – PROGETTO MILLEQUERCE

I sestri d'impianto definiti nel progetto definitivo hanno la finalità di ottimizzare gli interventi di manutenzione, fondamentali per il corretto sviluppo delle specie di progetto. Inoltre, i sestri d'impianto definiti per gli arbusti, relativamente fitti, configurano una serie di fasce sostanzialmente chiuse che non richiedono al loro interno alcun intervento di sfalcio e di pulizia.

Ciascun tipologico è assemblabile con gli altri tipologici o con multipli dello stesso tipologico. Nel particolare, sono introdotti due tipologici 'a pronto effetto' (TP-01-03, TP09) in grado di garantire l'immediata percezione ornamentale della composizione arborea e arboreo-arbustiva; tali tipologici, del tutto simili a quelli costituiti da piante di pezzatura forestale, si differenziano dai primi solamente per i sestri d'impianto che sono stati variati in ragione delle pezzature maggiori degli alberi e degli arbusti ed in ragione della immediata percezione ornamentale della composizione. Un ulteriore tipologico caratterizzato da un effetto visivo immediato è il TP-22.

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 62 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

In merito alle tipologie TP-03 e TP-04, che in progetto definitivo presentano una larghezza di tre metri, in sede di progettazione esecutiva sono stati specificati i sottomoduli di larghezza pari a metri 1 e 2 per il TP-03 e di 2 metri per il TP-04, utilizzati nei casi in cui lo spazio a disposizione è limitato. E' stato inoltre aggiunto un modulo avente una larghezza di 6m per le aree in cui gli spazi permettono di aumentare di prevedere un multiplo del modulo base con larghezza 3m. Per ognuno di questi tipologici sono state indicate le specie vegetali e le relative posizioni (si veda l'elaborato B10857).


Un'altra specifica introdotta con il progetto esecutivo riguarda la previsione di distanziare gli arbusti dalle canalette idrauliche, embrici e scale di accesso alle aree per la manutenzione. In corrispondenza degli embrici le fasce arbustive sono distanziate di 1,50 m per lato, dal profilo esterno dell'embrice. Questa distanza garantisce un agevole accesso per eventuali manutenzioni e consente di evitare l'occlusione degli embrici dalla vegetazione, così da garantire la corretta funzionalità degli stessi.

Per riguarda il tipologico TP-02 in progetto esecutivo sono state definite, le specie arboree e arbustive costituenti le varie aggregazioni (A+B+C+D, A+B+D, C+D); rispetto al progetto definitivo è stato aggiunto anche un'aggregazione B+D, caratterizzata dall'aggregazione di alberi di II grandezza e arbusti, ed utilizzata all'interno delle lanche di laminazione del tratto Arcoteem (TP-02-02 B+D).

In merito ai passaggi faunistici, le aree a macchia arboreo-arbustiva d'interesse faunistico (TP08) sono state ottimizzate ubicando le piantumazioni prevalentemente sul lato di imbocco del passaggio faunistico ; è stata inoltre valutata la possibilità di garantire un percorso preferenziale della fauna selvatica in funzione della presenza di canali o altre barriere fisiche. Considerando la diversità tra ogni passaggio faunistico, gli elementi costitutivi dei tipologici riguardanti i singoli attraversamenti sono stati rappresentati caso per caso nelle planimetrie, riportando degli inquadramenti di dettaglio in scala adeguata.

Per tutti i tipologici sono state considerate, nella loro distribuzione planimetrica, le distanze dai confini, dal ciglio stradale e dalle interferenze (sottoservizi, elettrodotti, ecc)

Per una maggiore e più precisa descrizione delle geometrie di impianto, inoltre, le singole aree d'intervento riportano in planimetria la griglia di riferimento dei moduli d'impianto e il punto di inserimento di ogni modulo con la relativa coordinata geografica di riferimento.

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 63 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

9.4. Soggetti arborei forestali a filare – TP01-01

La tipologia di intervento a filare arboreo si potrà differenziare in:

- TP-01-01 A Filare singolo/doppio arboreo forestale di I grandezza
- TP-01-01 B Filare singolo/doppio arboreo forestale di II grandezza
- TP-01-01 C Filare singolo/doppio arboreo forestale di III grandezza

9.4.1. Caratteristiche e schema di impianto

La struttura tipo dello schema di impianto è costituita da un filare singolo arboreo composto da numero 6 alberi disposti in successione lineare per una lunghezza di 30m. L'area di ingombro del filare sarà di 5 m.

Il progetto prevede, per tutte le specie arboree, indifferentemente dalla classe di grandezza di appartenenza, un sesto di impianto sulla fila pari a 5 m al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera. Nell'ambito del solo *filare arboreo forestale di I grandezza* si evidenzia la possibilità di dover predisporre, eventualmente in futuro, il diradamento alternato degli esemplari ormai maturi, nel momento e nel solo caso in cui le chiome dei singoli esemplari dovessero interferire reciprocamente.

Il progetto prevede la messa a dimora di piantine arboree forestali S1T2, anni 3 (1 anno di semenzale, 2 anni di trapianto) in vaso di diametro 18-20 cm (con altezza variabile in funzione della specie).


Nelle aree di progetto il tipologico è previsto nella "consociazione planiziale" (TP-01-01).

I filari arborei sono previsti all'interno delle aree intercluse in corrispondenza dei caselli di Pozzuolo Martesana e di Paullo, e lungo alcune viabilità locali; i filari saranno differenziati in funzione della grandezza che le specie arboree impiegate raggiungeranno a maturità.

Il posizionamento delle filari alberati è stato definito in funzione della distanza di sicurezza dalla sede autostradale; a favore di sicurezza, e considerato altresì che i filari non si sviluppano in modo parallelo con l'andamento della viabilità, è stata mantenuta una distanza di almeno 18 m in presenza di alberi di I grandezza e di almeno 15 m in presenza di alberi di II grandezza.

Il progetto prevede l'inerbimento ad opera di mezzi meccanici dell'area con miscuglio così come da tipologico prato stabile polifita.

In genere, nel caso del più filari arborei affiancati il progetto prevede che gli alberi distribuiti lungo le due file non si fronteggino, ovvero prevede che le alberature siano sfalsate della metà della distanza intercorrente tra due alberi (2,5 m).

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc	CODIFICA DOCUMENTO 10851	REV. C	FOGLIO 64 di 130
--	---	-----------------------------	-----------	---------------------

Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche, lo schema e la disposizione delle specie da mettere a dimora, e definizione quantitativa di ogni singolo modulo di impianto si rimanda all'elaborato "B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_C "TIPOLOGICI AMBIENTALI".

9.4.2. Componente planiziale

Specie arboree di I grandezza:

Quercus robur, Fraxinus excelsior, Ulmus minor, Populus alba, Populus nigra

Specie arboree di II grandezza:

Carpinus betulus, Prunus avium


Specie arboree di III grandezza:

Acer campestre, Malus sylvatica

Si riporta di seguito la tabella con l'indicazione delle percentuali per ciascuna specie da impiegarsi per la realizzazione del tipologico in oggetto.

Tabella 1 – Ripartizione percentuale delle essenze da impiegare per la realizzazione del tipologico TP01-01

SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI O A FILARE			
ALBERI DI I GRANDEZZA			
Tipologico n.	Consociazione vegetale	Specie	%
			misto
TP-01-01 A	Planiziale	<i>Quercus robur</i>	40
		<i>Fraxinus excelsior</i>	20
		<i>Ulmus minor</i>	20
		<i>Populus alba</i>	10
		<i>Populus nigra</i>	10
ALBERI DI II GRANDEZZA			
n.	Consociazione vegetale	Specie	%
			misto
TP-01-01 B	Planiziale	<i>Carpinus betulus</i>	60
		<i>Prunus avium</i>	40
ALBERI DI III GRANDEZZA			
n.	Consociazione vegetale	Specie	%
			misto
TP-01-01 C	Planiziale	<i>Acer campestre</i>	60
		<i>Malus sylvatica</i>	40

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. B10851_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_R H_007_C.doc</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO 10851</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 65 di 130</p>
--	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------------

Per la definizione quantitativa delle singole specie di ogni singolo modulo di impianto si rimanda all'elaborato "B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_C "TIPOLOGICI AMBIENTALI".

9.5. Soggetti arborei pronto effetto a filare – TP01-03

La tipologia di intervento a filare arboreo si potrà differenziare in:

- TP-01-03 B Filare singolo/doppio arboreo forestale di II grandezza
- TP-01-03 C Filare singolo/doppio arboreo forestale di III grandezza

9.5.1. Caratteristiche e schema di impianto

La struttura tipo dello schema di impianto è costituita da un filare singolo arboreo composto da numero 5 alberi disposti in successione lineare per una lunghezza di 30m. L'area di ingombro del filare sarà di 5 m.

Il progetto prevede, per tutte le specie arboree, indifferentemente dalla classe di grandezza di appartenenza, un sesto di impianto sulla fila pari a 6 m al fine di garantire un effetto mitigativo sin dalle prime fasi di realizzazione dell'opera.

Il progetto prevede la messa a dimora di piante arboree a pronto effetto con circonferenza del tronco compresa tra i 16 e i 18 cm e altezza compresa tra 300-e 350 cm.

Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche, lo schema e la disposizione delle specie da mettere a dimora, e definizione quantitativa di ogni singolo modulo di impianto si rimanda all'elaborato "B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_C "TIPOLOGICI AMBIENTALI".

Tale consociazione viene realizzata nel solo contesto rurale al fine di massimizzare l'immediatezza del dialogo tra l'opera in progetto ed il paesaggio agreste di contorno. Tali filari saranno monospecifici nelle specie *Prunus avium*, *Salix alba*, *Acer campestre* e *Morus alba*.

Il progetto prevede l'inerbimento ad opera di mezzi meccanici dell'area con miscuglio così come da tipologico prato stabile polifita.

In genere, nel caso del più filari arborei affiancati il progetto prevede che gli alberi distribuiti lungo le due file non si fronteggino, ovvero prevede che le alberature siano sfalsate della metà della distanza intercorrente tra due alberi (2,5 m).

Per una descrizione della modalità di intervento si rimanda agli esempi di composizione e aggregazione, elaborato "B10857_E_B_XXX_MAXXX_0_IA_TP_003_C "TIPOLOGICI AMBIENTALI".