

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

CODICE C.U.P. I21B05000290007
CODICE C.I.G. 017107578C

PROGETTO ESECUTIVO

LOTTO A

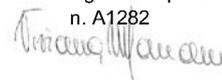
INTERVENTO DI INSERIMENTO PAESISTICO-AMBIENTALE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONE

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA PSA1 MOLGORA-VILLORESI

IL PROGETTISTA



Dott. Ing. Viviana Mariani
Ordine Ing. della Spezia
n. A1282



CONSORZIO NORTE



Dott. Ing. Maurizio Parisi



CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM
IL DIRETTORE TECNICO



Dott. Ing. Rocco Magri



RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Ing. Pietro Mazzoli
Ordine Ingegneri di Parma
n. 821



IL CONCEDENTE



IL CONCESSIONARIO



IL DIRETTORE DEI LAVORI

| EM./REV. | DATA | DESCRIZIONE | ELABORAZIONE PROGETTUALE | CONTR. | APPROV. |
|----------|------------|---|---------------------------|------------|------------|
| C | 26.09.2014 | Recepimento istruttoria TE prot. U/2014/07280/DT/mj | P. BACCHI | V. MARIANI | P. MAZZOLI |
| B | 23.06.2014 | Revisione a seguito lettera TE prot. U/2014/04700/DT/pf | P. BACCHI / F. GIACOMELLO | V. MARIANI | P. MAZZOLI |
| A | 31.03.2014 | Emissione a seguito approvazione PD da MATTM | F. GIACOMELLO | V. MARIANI | P. MAZZOLI |

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

NUM. Progr. FASE LOTTO ZONA OPERA TRATTO OPERA AMBITO TIPO ELABORATO PROGRESSIVA REV.

A 3 5 1 7 E A AA2 MAJ01 0 IA RG 001 C

DATA: 26.09.2014

SCALA:

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 2 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | PREMESSA | 3 |
| 2. | Inquadramento territoriale | 4 |
| 3. | QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE..... | 5 |
| 3.1. | Il territorio attraversato: Unità paesistiche | 5 |
| 3.2. | Vincoli di tutela Villoresi e Molgora..... | 5 |
| 3.3. | La rete ecologica..... | 7 |
| 4. | QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO..... | 8 |
| 5. | CRITERI DI INTERVENTO | 11 |
| 6. | LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI..... | 15 |
| 7. | TIPOLOGICI AMBIENTALI | 17 |
| 7.1. | TP01.03 – Soggetti arborei pronto effetto | 17 |
| 7.2. | TP02.03 - Formazione arboreo-arbustiva PRONTO EFFETTO | 17 |
| 7.3. | TP03.02 - Formazione arbustiva di arbusti H<3m | 18 |
| 7.4. | TP04.2 - Formazione arbustiva di arbusti H>3m | 19 |
| 7.5. | TP05 - Formazione arbustiva ornamentale | 20 |
| 7.6. | TP07.02 - Formazione bosco /macchia boscata | 21 |
| 7.7. | TP07.01, TP07.02 - Formazione bosco /macchia boscata..... | 21 |
| 7.8. | TP10 - Prato stabile polifita | 23 |
| 7.9. | TP 20 Tipologia piste ciclopedonali..... | 24 |
| 8. | MANUTENZIONE | 26 |
| 9. | CONFRONTO PD REVISIONATO-PE..... | 27 |
| 10. | ELABORATI PROGETTUALI – PSA 1. MOLGORA-VILLORESI..... | 30 |
| 10.1. | Elaborati generali | 30 |
| 10.2. | Interventi di compensazione ambientale – elaborati cartografici | 30 |
| | Allegato 1..... | 33 |

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 3 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa alla progettazione delle compensazioni ambientali previste dal progetto esecutivo della Tangenziale Est Esterna di Milano di competenza Lotto A (pk 0+000 a 6+150) per il progetto speciale ambientale n. 1 Molgora – Villorosi (PSA1). La progettazione esecutiva fa seguito all'approvazione del progetto definitivo "revisionato", come da Provvedimento del Ministero dell'Ambiente, e della Tutela del Territorio e del Mare, del 13.11.2013 prot. DVA-2013-0025958.

In questa fase progettuale sono state considerate le seguenti aree di intervento:

- Aree individuate come appartenenti al PSA1;

Le opere di mitigazione di linea sono trattate in elaborati separati cui si rimanda.

L'ambito di progetto non comprende gli interventi di ripristino aree di cantiere, per i quali si rimanda agli elaborati A2720- 2737_E_A_AAX_XXXXX_0_CN_CO_002_A.

Le specie arboree esistenti che dovranno essere abbattute per le attività di cantierizzazione sono state individuate attraverso l'esecuzione di un censimento vegetazionale per il quale si rimanda ai seguenti elaborati: doc. A2678-A2694.

Il progetto speciale PSA1 è stato oggetto di rilievo della vegetazione ripariale svoltosi lungo i corsi d'acqua Molgora e Villorosi che sono rappresentativi del progetto speciale. Il rilievo vegetazionale ripariale è stato richiesto dal MATTM a seguito dell'approvazione del progetto definitivo revisionato e della verifica di ottemperanza alle prescrizioni 6 e 7 della delibera CIPE n. 51/2011 (vd Allegato 1)

Si precisa che gli elaborati relativi alla pista ciclabile che si raccorda a quella prevista all'interno del PSA1 e della relativa passerella sopra il nuovo tratto in trincea della SP13 sono contenuti nell'opera connessa C01, cfr. elaborati di PE approvato cod.:
A 0084 E A C01 IRA01 0 SD PZ 001 A
A 0086 E A C01 IRA01 0 SD SZ 001 A

Per completezza, si ricorda che gli elaborati relativi alla passerella della pista ciclabile di scavalco del torrente Molgora (IRA01) sono inseriti nell'opera connessa C01 (cfr. elaborati di PE approvato (cod. A0190->A0203).

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 4 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento si inserisce nel quadrilatero delineato a sud dal Canale Villoresi, a ovest del Torrente Molgora, a nord dalla variante (in progetto) alla SP 13 (Tangenziale di Pessano con Bornago e a ovest della SP 215). L'area è di competenza territoriale dei comuni di Caponago e Pessano con Bornago.

I due corsi d'acqua (Molgora e canale Villoresi) rappresentano gli unici elementi di pregio paesistico, all'interno di un'esigua porzione di territorio fortemente caratterizzata dalla presenza importante di reti viarie (A4 e CERCA).

La porzione edificata è rappresentata da un capannone industriale, mentre la restante porzione è in parte condotta a seminativo e in parte incolta.

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 5 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1. Il territorio attraversato: Unità paesistiche

L'area è rappresentativa dell' unità paesistica a cui fa riferimento, con tutte le caratteristiche di frammentarietà del tessuto agrario, riconducibili all'espansione urbana. L'unità paesistica ambientale interessata dall'intervento, così come definita dal PTCP-Milano è l'Alta Pianura Asciutta ed in particolare la sub-unità Alta Pianura Asciutta della Brianza.

3.2. Vincoli di tutela Villoresi e Molgora

Il tracciato attraversa un'area in cui sono presenti i seguenti vincoli di tutela:

- **Parco del Molgora**

L'area, sulla sinistra idrografica del Torrente Molgora, è inserita per circa un quarto della superficie nel PLIS del Molgora e per oltre la metà della superficie è sottoposta a vincolo ambientale ai sensi del DLGS 42/2004 Art 142 Lett. C Art 142 Dlgs 42/04.

Il Molgora nasce in due rami nei comuni di Colle Brianza e Santa Maria Hoè, nel territorio del Meratese. Scende con una modesta portata e frequenti cascatelle fino a Olgiate Molgora ove raccoglie altri piccoli corsi d'acqua e comincia ad assumere i connotati di un torrente. Più a valle il torrente, superata Caponago, entra a Pessano con Bornago, dove sottopassa il Villoresi ricevendone parte delle acque, con un manufatto chiamato in brianzolo e in milanese tri boch de pessàn. Successivamente il torrente passa sotto anche al naviglio Martesana a Gorgonzola, con un semplice ponte che contiene naviglio e alzaia. Il Molgora scende poi verso Cassina de' Pecchi e Melzo; a sud di Melzo delimita il confine tra la provincia di Milano e quella di Lodi, tra i comuni di Truccazzano e Comazzo, fino alla confluenza nella Muzza, che a sua volta sfocia nel fiume Adda.

Il torrente appartiene al reticolo idrografico principale; la qualità delle acque è classificata PESSIMA (5) secondo il PTCP- Milano, Dlgs 152/99.

Il Parco è stato riconosciuto con Deliberazione di Giunta Regionale n. 3/53703 del 26/06/1985 ed interessa i comuni di Bussero (MI), Carugate (MI), Pessano con Bornago (MI), Agrate Brianza (MB), Burago di Molgora (MB), Caponago (MB), Carnate (MB), Usmate-Velate (MB), Vimercate (MB), per una superficie di 418 ettari limitatamente alla Provincia di Milano.

E' gestito attraverso il Consorzio.

Il PLIS del Molgora si sviluppa, in questo tratto, longitudinalmente lungo i corsi d'acqua tutelati.

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 6 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

La parte più meridionale del Parco, in territorio di Caponago è ridotto in sostanza alle ripe boscate del torrente, fatta eccezione per due aree a nord e per un'area in sinistra Molgora nel cuore di una nuova zona residenziale, dove il PLIS è interessato da standard comunale per giardino pubblico, campo giochi e parcheggi.

A sud della citata arteria provinciale, il territorio del Parco acquista ben diversa consistenza, estendendosi ad un ampio comparto agricolo che affianca in parte a nord e maggiormente a sud il Canale Villoresi.

La fascia di terreno agricolo a nord del Canale, tutta in Comune di Caponago, viene lambita dal tracciato della variante della strada provinciale Monza-Melzo di recente costruzione, che rappresenta una cesura trasversale del territorio del PLIS praticamente in corrispondenza di quella ora costituita dalla SP 13.

A sud del Villoresi, che supera il Torrente con un ponte-canale di notevole pregio in territorio di Pessano con Bornago, il PLIS del Molgora assume i caratteri dell'unità paesistico-territoriale dell'alta pianura irrigua, dove agli elementi tipici del paesaggio rurale (quali caschine, capanni, siepi, lembi boscati e alberi isolati) si aggiungono con maggiore frequenza i filari alberati e soprattutto il tessuto della rete irrigua, con ricca presenza di manufatti di grande qualità.

Le aree, principalmente destinate a seminativo e prato, che compongono questa porzione del PLIS, appartengono alla parte meridionale del territorio di Caponago, a quella orientale del Comune di Pessano con Bornago (queste ultime in destra Molgora ma lontane dal solco vallivo del torrente) e anche al territorio comunale di Carugate, che non è attraversato dal Molgora, ma le cui aree tuttavia mostrano grande omogeneità morfologica e funzionale con l'intero ambito in cui sono inserite.

In territorio di Caponago, dove le aree del PLIS subiscono un drastico assottigliamento riducendosi a poco più che esili fasce lungo il torrente, gli elementi attrattivi più rilevanti dal punto di vista storico-ambientale che suggeriscono possibili connessioni con i percorsi del Parco Molgora, sono rappresentati sia dal nucleo storico dell'abitato (principalmente caratterizzato dai complessi delle corti rurali sorti a ridosso di due ville nobiliari, Galbiati Simonetta e Moneta-Caglio) sia dalla Cascina Turro e dalla Cascina Nuova, anch'esse esterne sia pur di poco al perimetro del Parco. Si tratta di due significativi esempi di quel sistema di caschine poste a nord del canale Villoresi, tipiche dimore rurali della pianura asciutta: la prima, con corpo padronale e giardino, è precedente al 1721 (registrata dal catasto di Carlo V) la seconda è dell'inizio del XIX secolo; ambedue di proprietà privata, sono attualmente utilizzate come aziende agricole. Nella zona agricola posta lungo il canale Villoresi si segnala, all'interno del PLIS, la presenza di nuclei rurali minori quali la Cascina S. Giuseppe e Cascina Seregna, mentre Cascina S. Francesco e Cascina Provvidenza, poste sulla strada Carugate Caponago, pur nello stesso ambito agricolo sono esterne al PLIS e da esso sono separate dal nuovo tracciato della SP Monza – Melzo.

- **Canale Villoresi**

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 7 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

Il Canale Villoresi è stato costruito alla fine del XIX secolo con fondi privati ed è sempre stato gestito direttamente dagli utenti con i suoi derivatori.

Il Canale principale corre per 86 km sopra Milano, dal Ticino all'Adda. Al termine, tramite un manufatto apposito, le acque possono essere immesse alternativamente nell'Adda o nel Naviglio Martesana e quindi tornare verso Milano. La sezione idraulica è di forma trapezia, rivestita in calcestruzzo, e si restringe progressivamente lungo il suo percorso passando da una portata teorica di 90 sino a meno di 1 mc/s.

Il canale appartiene al reticolo idrografico principale; la qualità delle acque è classificata BUONA (2) secondo il PTCP- Milano, Dlgs 152/99.

Il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi, è nato nel 1918 con lo scopo di distribuire alle utenze agricole a nord di Milano le acque del fiume Ticino. Dall'inizio degli anni '80 il Consorzio si occupa anche di gestire, tra gli altri, il Naviglio Martesana. Attualmente il Consorzio di Bonifica Est Ticino – Villoresi gestisce direttamente, tra gli altri, i seguenti canali, che rientrano negli ambiti della progettazione secutiva TEEM Lotto A:

- Canale Villoresi (canale principale e rete di adduzionee distribuzione);
- Naviglio Martesana (solo canale principale).

Il canale Villoresi è soggetto a vincoli di tutela come indicato nel nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) del 17 dicembre 2013 approvato con Delibera di Consiglio n.93. Il nuovo PTCP ha acquistato efficacia il 19 marzo 2014

Il Villoresi ricade all'interno di ambiti di rilevanza paesistica (art 26). A riguardo si veda la Tav. 2 del sopra citato PTCP.

3.3. La rete ecologica

Dalla Relazione sull'analisi degli ecosistemi si identifica la presenza di due differenti Ecomosaici che suddividono l'area in oggetto:

Ecomosaico 01: Ambiti insediati e barriere infrastrutturali rilevanti

La porzione dell'area è interessata dalla presenza di un capannone industriale e dall'attuale tracciato della SP 13.

Ecomosaico 05: Ambiti agricoli/naturali interclusi e residuali.

L'ambito è generalmente classificato nella Carta di Sensibilità degli Ecomosaici in Classe Media ad eccezione delle zone entro i confini del Plis Molgora che rientrano nella classe Alta.

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 8 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

4. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Qui di seguito si riporta un elenco della principale normative nazionali, regionali e provinciali a cui ha fatto riferimento il progetto definitivo degli interventi d’inserimento paesistico – ambientale, ripristino, delle tratte autostradali in oggetto:

Distanza impianti vegetali ai bordi autostradali e stradali

- D.lgs. n.285/1992 e s.m.i. Nuovo codice della strada”
- D.P.R. 495/1992 e s.m.i. “Regolamento di attuazione del nuovo Codice della strada”
- R.D. 16 marzo 1942, n.262 e s.m.i. “Codice civile italiano”.

Visuale libera stradale

- DECRETO 5 novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”
- DECRETO 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.

Interferenze

- D.P.C.M. 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici.
- Metodologia di calcolo per le fasce di rispetto degli elettrodotti. G.U. 5-07-08 n.160

Ambiente

- Dir. 79/409/CEE – 2 aprile 1979 “Uccelli” Protezione degli uccelli selvatici e regolamentazione dello sfruttamento;
- Dir. 92/43/CEE – 21 maggio 1992 “Habitat” Conservazione habitat naturali e seminaturali, flora e fauna selvatica;
- L. n. 183 del 18 maggio 1989, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- L. n. 124 del 14 febbraio 1994, recante "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla Biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992;
- DPR del 8 settembre 1997, n. 357, recante il regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. del 3 aprile 2000 Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- L del 6 dicembre 1991, n. 394 (legge quadro sulle aree protette)

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 9 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|---------------------------|

- Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" (BURL n. 14, 1° suppl. ord. del 04 Aprile 2008)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato nel marzo del 2001 da Regione Lombardia (integrato e aggiornato nel gennaio 2008 con la DGR VIII/6447).

Rete ecologica

- Legge Regionale 16 agosto 1993 , N. 26 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria" (BURL n. 33, 1° suppl. ord. del 19 Agosto 1993)
- PTCP Tutela e sviluppo dell'ecosistema □
 Provincia di Milano PTCP ottobre 2003;
 Provincia di Como PTCP agosto 2006;
 Provincia di Varese PTCP novembre 2007;
 Provincia di Bergamo PTCP aprile 2004.
- Decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente n. 4517 del 7/05/2007 il volume 2 del suddetto studio "Criteri e indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale" .
- DGR n. 8/8515 del 26 novembre 2008 Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali

Paesaggio

- Studio di Impatto Ambientale del Progetto Preliminare del tracciato autostradale e successive integrazioni richieste nell'ambito delle procedure di Via
- Linee guida per l'esame paesistico dei progetti Approvate con d.g.r. 8 novembre 2002 N. 7/11045, ai sensi dell'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- D.G.R. del 15 marzo 2006 n.8/2121 Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005 n.12
- Piani di sistema - Infrastrutture a rete- del Piano Territoriale Paesistico Regionale
- Decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente n. 4517 del 7/05/2007 il volume 2 del suddetto studio "Criteri e indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale" .

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 10 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

Parchi e aree protette

- Legge Regionale 30 novembre 1983, N. 86 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" (BURL n. 48, 2° suppl. ord. del 02 Dicembre 1983)
- Legge Regionale 16 luglio 2007, N. 66 "Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione dei parchi" (BURL n. 29, 2° suppl. ord. del 19 Luglio 2007)
- Legge Regionale 11 marzo 2005, N. 12 "Legge per il governo del territorio" (BURL n. 11, 1° suppl. ord. del 16 Marzo 2005)

Aree boschive

- Legge Regionale 28 ottobre 2004, N. 27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" (BURL n. 44, 1° suppl. ord. del 29 Ottobre 2004)
- D.G.R. 8/675/2005 Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi e successive modifiche e integrazioni
- Regolamento Regionale 20 luglio 2007, N. n. 5 "Norme forestali regionali" (BURL n. 30, 1° suppl. ord. del 24 Luglio 2007)

Specie vegetali di riferimento

- Legge Regionale 31 marzo 2008 n. 10 Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione

Vincoli ambientali e paesistici

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- Il Piano Territoriale Regionale, in base alla l.r. 12/2005, ha proceduto ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D. Lgs. 42/2004.

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 11 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

5. CRITERI DI INTERVENTO

Il PSA1 nasce dall'occasione data dall'adeguamento stradale dell'attuale tratto della SP 13 tra Caponago Pessano con Bornago e della sua connessione con il nuovo svincolo e barriera della TEM a Pessano. L'adeguamento della SP 13 è attuato mediante lo spostamento dell'asse, che attualmente lambisce il Molgora e la sua ricostruzione su nuovo asse perpendicolare al torrente. Tale assetto determina la possibilità di aumentare le superfici arborate a protezione del corso d'acqua e la realizzazione di una vasta area a verde pubblico a servizio del verde intercomunale a guisa di "porta parco" per il PLIS del Molgora. Ai fini del ricollegamento della viabilità lenta intercomunale tra i Comuni di Caponago e Pessano con Bornago, il progetto ha previsto la realizzazione un nuovo collegamento in sede propria, con un sovrappasso sulla SP 13. Per il potenziamento delle reti ciclopedonali interprovinciali, lungo il Villorosi si realizzerà un tratto di pista ciclopedonale, da Cascina Canepa alla Sp. 13 che si conetterà alla pista in fase di realizzazione a cura della Provincia di Milano tra Pessano con Bornago e il fiume Adda. In sintesi gli obiettivi del progetto definitivo rimasti validi sono:

- realizzazione di una "porta parco" attrezzata per il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Parco del Molgora e per il Consorzio del Villorosi in posizione nodale tra il torrente Molgora e il canale Villorosi;
- potenziamento vegetazionale ripariale a protezione dell'alveo del torrente Molgora attraverso la creazione di nuove macchie boscate ripariali in continuità/affiancamento alla vegetazione ripariale esistente;
- ricollegamento della rete ciclopedonale intercomunale tra i comuni di Pessano con Bornago e Caponago;
- potenziamento della rete ciclopedonale lungo il canale Villorosi verso il Fiume Adda.

Il progetto esecutivo del PSA1 si sviluppa a partire dal progetto definitivo revisionato con l'intento di apportare alcune modifiche migliorative tra cui:

- scelta di privilegiare specie autoctone per tutte le aree di progetto;
- scelta delle specie arboree con fine di minimizzare la manutenzione.

La scelta dell'utilizzo di specie autoctone risponde a precise esigenze quali:

- utilizzo di specie dotate di notevole rusticità ed in grado nel breve periodo di "coprire" il suolo e di consolidare i terreni;
- utilizzo di formazioni caratterizzate da ridotti interventi manutentivi;
- raggiungimento in breve tempo di un positivo mascheramento ed inserimento paesaggistico della infrastruttura lineare;

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 12 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

- incremento della biodiversità e creazione di zone “rifugio” per la fauna ed in particolare per l’avifauna ed i piccoli roditori; le specie prescelte mirano alla creazione di habitat diversi e grazie all’utilizzo di specie con frutto edule particolarmente adatte a fornire cibo, rifugio e protezione;
- scelta di specie e tecniche in continuità con quanto previsto dagli Enti territoriali deputati alla tutela ed incremento qualitativo della natura quali le aree protette;
- scelta di specie in grado di innescare nel tempo successioni secondarie che consentano il riequilibrio floristico della vegetazione delle aree circostanti.

Nella presente fase esecutiva si è tenuto conto di quanto contenuto in progetto definitivo revisionato riconfermandolo nella maggior parte dei casi.

Si è proceduto ad aggiornare la progettazione in considerazione delle interferenze con i sottoservizi. Gli enti gestori dei sottoservizi hanno comunicato le esigenze in termini di spazio della piantumazione dal sottoservizio per manutenzione e sicurezza dell’impianto. Le distanze da rispettare sono state riassunte nella seguente tabella:

| DISTANZE DI SICUREZZA INSERIMENTI AMBIENTALI-INTERFERENZE SOTTOSERVIZI | | | | | |
|--|-----------------|---|----------------------------|---|--|
| Infrastruttura | Descrizione | Zone prative (TP10/TP11) | Zone arbustive (TP03/TP04) | Zone arboreo - arbustive (TP01/TP02/TP07/TP08/TP22) | Note |
| | | <u>Distanze di sicurezza richieste su ambo i lati dell’interferenza espresse in metri</u> | | | |
| A.T. | 132 kV | 2 | >2 | >15 | Nei tratti aerei in corrispondenza delle scarpate saranno mantenute le formazioni arbustive anche se si trovano immediatamente sotto i conduttori. |
| | 220 kV | 2 | >2 | >20 | |
| | 380 kV | 2 | >2 | >25 | |
| M.T. | Linee interrate | 2 | >2 | >5 | |
| B.T. | Linee interrate | 2 | >2 | >5 | |
| F.O. | Fognatura | 2 | >2 | >2 | |
| A. | Acquedotto | 2 | >2 | >5 | |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 13 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

| | | | | | |
|----------|-----------------------------------|-----|-----|------|--|
| GAS | Gasdotti a bassa e alta pressione | 2 | >2 | >5 | |
| O. | Ossigenodotto | 2 | >2 | >3 | |
| TELEFONO | Telefono | 2,5 | 2,5 | >2,5 | |
| ENI | Oleodotto | 2 | >2 | >10 | |

Le planimetrie degli interventi in scala 1 : 1000 riportano gli interventi previsti con indicazione del tipologico di riferimento, quantificazione numerica degli elementi vegetazionali previsti.

Le modalità di manutenzione sono riportate nell'elaborato A3518.

Le specie arboree sono state collocate nei moduli tipologici e sono state definite in relazione alle loro diverse declinazioni, prevedendo alberi di I, II e III grandezza (vedi documento A3512 – Capitolato di esecuzione lavori ed elaborati grafici A3513-3514 e seguenti “Dettagli costruttivi” A3515-3516).

Si sottolinea che, nelle porzioni delle griglie di tracciamento aventi forme irregolari e dimensioni ridotte rispetto al modulo minimo d'impianto, si procederà alla distribuzione delle specie così come da capitolato, nel rispetto del numero di alberi ed arbusti indicato nelle schede quantità e nelle etichette riportate nelle planimetrie di progetto.

Nell'ambito della progettazione esecutiva, sono state prese in considerazione le richieste del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi il quale avendo preso visione del progetto definitivo ha evidenziato alcune problematiche locali di spazio per la manutenzione ed irrigazione. Tali osservazioni non hanno interessato il PSA n. 1

In ottemperanza a quanto indicato dalla raccomandazione CIPE n.78 (pur non direttamente di interesse per il Lotto A) qui di seguito riportata:

*“Si raccomanda che in fase di progettazione esecutiva, vengano effettuati specifici approfondimenti in merito alle essenze destinate all'inserimento ambientale dell'opera nel **Parco Adda Sud, valutando la possibilità di sostituire le specie, di seguito riportate, attualmente previste in progetto, tra cui:***

- *Pado Prunus padus;*
- *Olivello spinoso Hippophae rhamnoides;*
- *Buddleia Buddleja davidii.”*

si è provveduto ad effettuare le seguenti modifiche progettuali:

- *Pado Prunus padus – sostituito con Sorbus Torminalis;*
- *Olivello spinoso Hippophae rhamnoides – sostituito con Berberis Vulgaris;*
- *Buddleia Buddleja davidii – eliminata.*

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 14 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

Nell'ambito del censimento ripariale eseguito in fase di progettazione esecutiva (vedi elaborati A3572 ->A3581) si è inoltre individuata un'area a boscata in corrispondenza dell'area indicata in progetto definitivo revisionato "PLIS Molgora", prevista a prato. Tale area boscata è in parte soggetta ad abbattimento per la realizzazione di un'area di cantiere.

Si è quindi proceduto allo sviluppo di tale area non solo collocando gli elementi di arredo, ma anche prevedendo di mantenere l'area boscata non interferita dal cantiere, ricostituire l'area boscata oggetto di abbattimento (TP.7.01) e inserire elementi del tipologico TP.01.03.

Sempre a seguito delle risultanze del censimento vegetazionale eseguito, si prevede per l'area MAJ01-18 la possibilità di procedere con taglio selettivo delle specie alloctone.

| | | | | |
|---|---|--|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 15 di 44</p> |
|---|---|--|-------------------|----------------------------|

6. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Le opere di compensazione confermano in gran parte i criteri esposti in sede di progettazione definitiva revisionata, prevedendo in generale macchie a bosco con l'utilizzo del tipologico TP-07-01 e TP-07-02 e TP-03-02 lungo il Molgora.

E' prevista un'area attrezzata di pubblica fruizione che prevede l'inserimento del tipologico TP-16. Viene ricostruito un fronte arborato sul lato nord del canale Villorosi con l'utilizzo dei tipologici TP 07-02, TP 03-02 e TP 03-02. E' inoltre previsto un nuovo collegamento ciclopedonale.

Si riporta la tabella di localizzazione per le opere di inserimento ambientale relativamente alla presente fase progettuale del PSA1.

Le quantità di superficie interessate dalla mitigazione sono riportate sulle planimetrie di progetto e nel computo.



| Progetto Tipo stradale | Quadro di riferimento del territorio | Criticità | Obiettivi | Interventi di mitigazione e compensazione |
|---|--|--|---|--|
| PROGETTO SPECIALE N. 1 MOLGORA VILLORESI. VARIANTE S.P.13 – Attraversamento Molgora Villoresi Rilevato | Agricolo/Perurbano | Interferenza sul quadro morfologico ambientale del Molgora | Demolizione SP13 e suo allontanamento da torrente Molgora. Ricomposizione quadro morfologico con consistenze vegetazionali coerenti con il tessuto agricolo. Nuove centralità | Progetto speciale ambientale n.1. Area a parco di pubblica fruizione. Porta parco Plis del Molgora Nuova area a verde, attrezzate di pubblica fruizione 9000 mq circa. |
| | Ambito di rilevanza paesistica e naturalistica | Attraversamento Molgora. Interferenza su corridoio ecologico | Potenziamento vegetazione ripariale, a protezione dell'alveo. | Macchie bosco ripariale in continuità ad alveo e/o affiancamento vegetazione ripariale esistente. |
| | | Interferenza rete dei percorsi Caponago-Pessano | Potenzialmente rete ciclopeditone intercomunale. | Creazione collegamento ciclopeditone con nuovo cavalcavia; pista in asfalto con filari a pronto effetto, collegata con le piste esistenti |
| | | Plis Parco del Molgora | Interferenza ambito di pregio paesistico Villoresi | Ricomposizione del quadro di qualità paesaggistica e ambientale. |
| | Attraversamento canale Villoresi | | Ricostruzione alzaia e potenziamento rete ciclabile Provinciale. | Costruzione di pista ciclopeditone in sede propria da SP 13 a Cascina Canepa. Passerella ciclopeditone in affiancamento a ponte canale sul torrente Molgora PC 02 |

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 17 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

7. TIPOLOGICI AMBIENTALI

Il presente capitolo riporta la descrizione dei tipologici ambientali utilizzati in questa fase progettuale per l'asse principale e le viabilità interferite.

7.1. TP01.03 – Soggetti arborei pronto effetto

Il filare singolo arboreo è costituito da numero 5 alberi (circ. fusto 16-18 cm) disposti in successione lineare a distanza di 6 m su di un'area di lunghezza 30m e larghezza 5m.

Il progetto prevede l'inerbimento ad opera di mezzi meccanici dell'area con miscuglio così come da tipologico prato stabile polifita. Nel caso del filare doppio arboreo pronto effetto, in cui due filari singoli vengono 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.

La classe di grandezza della componente arborea è individuata in progetto in funzione della distanza dalla sede autostradale secondo il seguente principio: 18m per gli alberi di I grandezza, 15m per gli alberi di II grandezza e 9 m per gli alberi di III grandezza.

Il progetto prevede l'impiego del tipologico quale consociazione vegetale di tradizione rurale in filari puri di II con la specie di *Prunus avium*. Il tipologico è stato previsto nell'ambito dello sviluppo dell'area attrezzata Plis Molgora.

7.2. TP02.03 - Formazione arboreo-arbustiva PRONTO EFFETTO

La fascia è strutturata con una larghezza di 3 m ed una lunghezza di 30 m con sestri di 1,5 m sulla fila e di 1,0 m tra le file.

L'impianto prevede la fornitura di alberi (vaso 18-20 età S1T2) di II e III Grandezza e arbusti (vaso diam. 14-16 età S1T1) di altezza maggiore e minore di 3 m, con un numero totale di 7 alberi e 53 arbusti.

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

Le specie utilizzate sono nel seguito riportate:

| | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------|----------|
|  | Doc. N. | CODIFICA DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | C | 18 di 44 |

| FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA | | | | |
|------------------------------|--|--|----|----------|
| COMPOSIZIONE ARBOREA | | | | |
| ALBERI II GRANDEZZA (B) | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP02-03 | Planiziale | Carpinus betulus | 4 | Cb |
| | | Prunus avium | 3 | Pa |
| ALBERI III GRANDEZZA (C) | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP02-03 | Planiziale | Acer campestre | 4 | Ac |
| | | Malus sylvatica | 3 | Ms |
| COMPOSIZIONE ARBUSTIVA (D) | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP02-03 | Planiziale | H < 3m | | |
| | | Cornus sanguinea | 8 | Cs |
| | | Ligustrum vulgare | 5 | Lv |
| | | Euomyzus europaeus | 5 | Ee |
| | | Viburnum lantana | 4 | Vl |
| | | H > 3m | | |
| | | Corylus avellana | 11 | Ca |
| | | Crataegus monogyna | 8 | Cm |
| | | Prunus spinosa | 6 | Ps |
| | | Salix caprea | 6 | Sc |
| SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione di riferimento | 90mq (30x3m) | | |
| | Quantità | 7 alberi (in vaso diam 18-20 cm età S1T2) - 53 arbusti (in vaso diam. 14-16 cm età S1T1) | | |
| | TOTALE | 60 (7 alberi e 53 arbusti) | | |
| NOTE | Le consociazioni arbusti misti (C) sono comuni alle diverse classi di grandezza arborea e vanno a costituire secondo il seguente schema B+D; C+D la fascia arboreo-arbustiva | | | |

NOTA: La classe di grandezza è individuata in progetto in funzione della distanza dalla sede autostradale secondo il seguente principio: 18m per alberi di I grandezza, misti e colonnari; 15m per alberi di II grandezza; 9 metri per alberi di III grandezza

7.3. TP03.02 - Formazione arbustiva di arbusti H<3m

La formazione arbustiva prevista è caratterizzata da un'altezza inferiore ai 3 m.

La fascia è strutturata con una larghezza di 3 m ed una lunghezza di 30 m con sestì di 1,5 m sulla fila e di 1,0 m tra le file.

Il tipologico TP.03.02 è riferito alla consociazione vegetale ripariale.

In ottemperanza alla raccomandazione CIPE n.78 precedentemente citata si è proceduto alla sostituzione della specie Hippophae rhamnoides con la specie Berberis Vulgaris.

L'impianto prevede la fornitura di arbusti in vaso Ø 14-16 età S1T1 con un numero totale di 60 piante in moduli da 90 m2, ed una densità di 0,66 piante/m2.

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

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 19 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

Le specie utilizzate sono nel seguito riportate:

TP.03.02

| FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H<3M | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|----|----------|
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | n. | Codifica |
| TP-03-02 | Ripariale | Berberis Vulgaris | 15 | Hr |
| | | Viburnum opulus | 15 | Vo |
| | | Corylus avellana | 15 | Ca |
| | | Frangula alnus | 15 | Fa |
| SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione di riferimento | 90mq (30x3m) | | |
| | Quantità | 60 arbusti vaso diam.14-16 età S1T1 | | |
| | TOTALE | 60 | | |
| NOTE | L'impianto prevede la messa a dimora delle piantine in gruppi monospecifici di 4-6 esemplari. | | | |

Il tipologico TP.03.02 è previsto in vicinanza corsi d'acqua.

7.4. TP04.2 - Formazione arbustiva di arbusti H>3m

Il tipologici prevede l'utilizzo di essenze arbustive con uno sviluppo in altezza che sia maggiore dei 3 m.

La fascia risulta strutturata con una larghezza di 3m ed una lunghezza di 30m con sestì di impianto 2,5m sulla fila e 1,0m tra le file, con un conseguente totale di 36 arbusti.

Al fine di ottenere fin dall'impianto la conformazione che la fascia raggiungerà a maturità il progetto prevede la messa a dimora di arbusti in vaso Ø 14-16 età S1T1.

La creazione di una fascia relativamente fitta e densa permette di raggiungere l'effetto mitigativo desiderato in tempi brevi e di ridurre i costi di gestione e manutenzione, potendo evitare di sfalciare la cotica erbosa all'interno della fascia stessa.

Le suddette fasce arbustive sono state declinate nei diversi ambiti di intervento mediante l'utilizzo di una o l'altra consociazione vegetazionale.

Gli arbusti saranno piantati, sui rilevati stradali, a una distanza minima di 1,50 m dalle canalette idrauliche, embrici, scale di accesso alle opere idrauliche.

Le specie previste sono nel seguito riportate:

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 20 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

| FORMAZIONE ARBUSTIVA DI ARBUSTI H>3M | | | | |
|--------------------------------------|---|---|----|----------|
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | % | Codifica |
| TP-04-02 | Ripariale | Corylus avellana | 14 | Ca |
| | | Frangula alnus | 11 | Fa |
| | | Salix cinerea | 11 | Sci |
| SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione di riferimento | 90mq (30x3m) | | |
| | Quantità | 36 arbusti in vaso diam. 14-16 età S1T1 | | |
| | TOTALE | 36 | | |
| NOTE | L'impianto prevede la messa a dimora delle piantine in gruppi monospecifici di 4-6 esemplari. | | | |

7.5. TP05 - Formazione arbustiva ornamentale

Il tipologico prevede l'utilizzo di essenze arbustive con uno sviluppo in altezza sia minore che maggiore di 3 m.

La fascia tipologica presenta una larghezza di 3 m e una lunghezza di 12 m.

In virtù del sesto di impianto relativamente fitto, la stessa fascia inerbita tra le file risulterà repentinamente coperta dalla vegetazione con un conseguente abbattimento dei costi di manutenzione e gestione dell'impianto.

La tipologia di mitigazione è prevista in corrispondenza di svincoli e rampe dell'asse principale TEEM.

Gli arbusti dovranno essere piantati, sui rilevati stradali, a una distanza minima di 1,50 m dalle canalette idrauliche, embrici, scale di accesso alle opere idrauliche.

Rispetto a quanto previsto in progetto definitivo è stata utilizzata la Rosa canina ed eliminata la specie Buddleia davidii come indicato dalla raccomandazione CIPE n.78 precedentemente citata.

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

Le specie previste sono le seguenti:

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 21 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

| FORMAZIONE ARBUSTIVA ORNAMENTALE | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------|--------------|
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Arbusti h<2m | n. | Codifica | |
| TP05 | Arbusti ornamentali | Spartium junceum | 7 | Sj | |
| | | Cornus sanguinea | 6 | Cs | |
| | | Eleagnus x ebbingei | 1 | E | |
| | | Spirea x vanhouttei | 1 | Sv | |
| | | Forsythia x intermedia | 1 | Fi | |
| | | Rosa canina | 2 | Rs | |
| | | Arbusti h>2m | n. | Codifica | |
| | | Cotinus coggygia | 5 | Cc | |
| | | Physocarpus opulifolius | 1 | Po | |
| | | SCHEMA TIPOLOGICO | | Dimensione | 36mq (12x3m) |
| | | Quantità | 24 arbusti Vaso diam 15 cm S1T1 | | |
| | | TOTALE | 24 | | |

7.6. TP07.02 - Formazione bosco /macchia boscata

7.7. TP07.01, TP07.02 - Formazione bosco /macchia boscata

Il tipologico bosco presenta una dimensione di 24m X 24m in cui le specie arboree ed arbustive risultano distribuite tra le file ad una distanza di 3m; lungo la fila la distanza varia da 2m a 3m in funzione della pezzatura della pianta posta in essere (distanza 2 m tra le piante arbustive e distanza 3 m tra le piante arboree).

Si prevede di porre a dimora alberi di pezzatura differente, albero in vaso Ø 18-20 età S1T2, albero in vaso Ø 14-16 età S1T1 e arbusti in vaso Ø 14-16 età S1T1. Al fine di aumentare il valore ecologico e strutturale del bosco fin dalle prime fasi di impianto è stato deciso di variare ogni 12m lineari l'angolo di inserzione lungo la fila come rappresentato nello schema di impianto.

Come indicato dalla raccomandazione CIPE n.78 si è sostituita la specie Hippophae rhamnoides con la Berberis Vulgaris e il Prunus Padus con il Sorbus Torminalis.

L'impianto prevede un numero di 80 elementi vegetazionali su una superficie di 576 m2, pari ad una densità di 0,14 piante/m2.

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

Le specie previste sono le seguenti:

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
| CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 22 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

| FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATI | | | | |
|----------------------------------|---|--------------------|----|----------|
| ALBERI I GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP07-02 | Ripariale | Fraxinus excelsior | 12 | Fe |
| | | Populus alba | 4 | Pa |
| | | Pinus Nigra | 4 | Pn |
| ALBERI II GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP07-02 | Ripariale | Alnus glutinosa | 20 | Ag |
| | | Salix alba | 4 | Sa |
| ALBERI III GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP07-02 | Ripariale | Sorbus Tominalis | 4 | St |
| COMPOSIZIONE ARBUSTIVA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N | Codifica |
| TP07-02 | Ripariale | H < 3m | | |
| | | Viburnum opulus | 2 | Vo |
| | | Berberis Vulgaris | 2 | Bv |
| | | H > 3m | | |
| | | Corylus avellana | 16 | Ca |
| | | Frangula alnus | 8 | Fa |
| Salix cinerea | 4 | Sc | | |
| SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione di riferimento 576 mq (24x24m) | | | |
| | Quantità 24 alberi (in vaso diam. 18-20 cm età S1T2) 24 alberi (in vaso diam. 14-16 cm età S1T1) 32 arbusti (in vaso diam. 14-16 cm età S1T1) | | | |
| | TOTALE 80 (48 alberi e 32 arbusti) | | | |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 23 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

| FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATI | | | | |
|--|------------------------|-----------------------------|---|----------|
| ALBERI I GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP-07-01 | Planiziale | Quercus robur | 12 | Qr |
| | | Populus alba | 7 | Pa |
| | | Populus nigra | 2 | Pn |
| | | Ulmus minor | 2 | Um |
| ALBERI II GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP-07-01 | Planiziale | Carpinus Betulus | 8 | Cb |
| | | Prunus avium | 4 | Pa |
| | | Alnus glutinosa | 2 | Ag |
| ALBERI III GRANDEZZA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N. | Codifica |
| TP-07-01 | Planiziale | Acer Campestre | 8 | Ac |
| | | Malus sylvatica | 3 | Ms |
| COMPOSIZIONE ARBUSTIVA | | | | |
| Tipologico n. | Consociazione vegetale | Specie | N | Codifica |
| TP-07-01 | Planiziale | H < 3m | | |
| | | Cornus sanguinea | 5 | Cs |
| | | Euonymus europaeus | 5 | Ee |
| | | Ligustrum vulgare | 3 | Lv |
| | | Rosa Canina | 3 | Rc |
| | | H > 3m | | |
| | | Corylus avellana | 6 | Ca |
| | | Crataegus monogyna | 5 | Cm |
| | | Prunus spinosa | 5 | Ps |
| | | SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione di riferimento 576 mq (24x24m) | |
| Quantità 24 alberi (vaso in diam. 18-20 cm età 51T2) | | | | |
| 24 alberi (vaso diam. 14-16 cm età 51T1) | | | | |
| 32 arbusti (vaso diam. 14-16 età 51T1) | | | | |
| TOTALE | | 80 (48 alberi e 32 arbusti) | | |

7.8. TP10 - Prato stabile polifita

Il tipologico prato stabile polifita è il pattern erbaceo delle opere di mitigazione. Il prato è un elemento di superficie e forma variabile; è composto da specie erbacee (principalmente graminacee) che resistono bene al calpestamento continuo e a tagli successivi e ripetuti durante la primavera-estate.

In progetto esecutivo si è proposto un miscuglio che riprende le specie previste in progetto definitivo.

Il tipologico TP.10 è stato utilizzato in tutte le aree d'intervento, sia in aree dove si prevede esclusivamente il prato sia in aree dove sono previsti tipologici con l'utilizzo di specie arbustive ed arboree.

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 24 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

Si prevede un apporto di semente pari a 40g/mq con le seguenti specie in miscuglio:

| PRATO STABILE POLIFITA | | | |
|------------------------|--|---------------------------|------------|
| n. | CONSOCIAZIONI VEGETALI | Specie | % |
| TP -10 | Specie erbacee | <i>Festuca ruba</i> | 20 |
| | | <i>Dactylis glomerata</i> | 15 |
| | | <i>Poa pratensis</i> | 10 |
| | | <i>Phleum pratense</i> | 10 |
| | | <i>Lotus corniculatus</i> | 15 |
| | | <i>Trifolium repens</i> | 10 |
| | | <i>Trifolium pratense</i> | 10 |
| | | <i>Lolium perenne</i> | 10 |
| | | TOTALE | 100 |
| SCHEMA TIPOLOGICO | Dimensione: | 1mq | |
| | Quantità e dimensioni d'impianto: | 40 g/mq | |
| | TOTALE | - | |

7.9. TP 20 Tipologia piste ciclopedonali

Nell'ambito del PSA1 del Lotto A della TEEM si individuano i seguenti tipologici di percorso ciclopedonale:

- Tipo A Percorso ciclabile asfaltato in sede separata dalla viabilità ordinaria mediante fosso, sezione corrente e con filare alberato in affiancamento;
- Tipo F Percorso ciclopedonale in terra stabilizzata con sede propria – sezione corrente e sezione con filare alberato.

Si rimanda agli specifici elaborati progettuali:

| | | |
|----------|----------|---|
| A | 348 3 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PLANIMETRIA DI PROGETTO |
| A | 348 4 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PROFILO LONGITUDINALE |
| A | 348 5 | PISTA CICLABILE PSA 1 - SEZIONI TRASVERSALI |
| A | 364 9 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO |
| A | 365 0 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PLANIMETRIA SEGNALETICA |
| A | 365 1 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PLANIMETRIA BARRIERE DI SICUREZZA |
| A | 365 2 | PISTA CICLABILE PSA 1 - SEZIONI TIPOLOGICHE |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 25 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

| | | |
|----------|----------|---|
| A | 365 3 | PISTA CICLABILE PSA 1 - PLANIMETRIA IDRAULICA |
|----------|----------|---|

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C | REV. C | FOGLIO 26 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

8. MANUTENZIONE

Per le opere di manutenzione delle opere a verde si rimanda allo specifico elaborato avente codice A3518_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_002_A.

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 27 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

9. CONFRONTO PD REVISIONATO-PE

Nel presente progetto esecutivo sono state confermate le aree e le tipologie d'intervento previste in progetto definitivo revisionato, a meno di alcune variazioni conseguenti le valutazioni di seguito descritte:

- La verifica della localizzazione degli interventi in rapporto alle distanze di sicurezza delle specie vegetali dal ciglio stradale, dai confini e dalle interferenze tecnologiche. Il criterio generale, utilizzato per la scelta dei tipologici in corrispondenza delle fasce di rispetto della rete delle interferenze tecnologiche, prevede il ricorso esclusivo ad associazioni arbustive e/o a prato. Non sono stati utilizzati, quindi, tipologici contenenti individui arborei al fine di evitare interferenze tra gli apparati radicali profondi e i sottoservizi o tra le chiome e le linee elettriche aeree (capitolo 5 della presente relazione).
- Rispetto al PD revisionato nel progetto stradale di PE è stato modificato parte dell'andamento della pista ciclabile che attraversa longitudinalmente nord-sud il PSA1, con lo scopo di allontanarsi il più possibile dagli interventi infrastrutturali trasportistici e dalla nuova area industriale prevista. La sua parziale ricollocazione ha apportato a modifiche delle aree boscate e dei filari alberati previsti in PD revisionato.
- Rispetto al PD revisionato si è sviluppata l'area attrezzata PLIS Molgora, precedentemente indicata a prato, posizionando gli elementi di arredo, inserendo elementi del tipologico TP.01.03 e prevedendo di mantenere l'area boscata evidenziata nell'ambito del censimento vegetazionale svolto proprio nell'ambito della fase di progettazione esecutiva; tale area boscata è inoltre completata dal ripristino all'esistente secondo il tipologico TP.07.01 della quota parte di area oggetto di abbattimento per le attività di cantierizzazione.

Nel seguito una tabella qualitativa- quantitativa delle modifiche apportate:

| Tipologici | Descrizione | Progetto Speciale Molgora Villoresi (PSA1) | | | | |
|------------|--|--|------------|----------------|------------------|--------------|
| | | WBS PD - CH01 | Tipologici | WBS PE - MAJ01 | Delta PE-PD (MQ) | Descrizione |
| | | Quantità (mq) | | Quantità (mq) | | |
| TP-01-01 | SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale | - | TP-01-01 | - | - | non previsto |
| TP-01-02 | | - | TP-01-02 | - | - | non previsto |



| | | | | | | |
|-----------------|---|-------|-----------------|------|--------|---|
| TP-01-03 | SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE | 2267 | TP-01-03 | 2550 | 283 | Aumento alberi a mitigazione della riduzione di tipologico TP 02 03 per il passaggio dei sottoservizi |
| TP-02-01 | FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale | - | TP-02-01 | - | - | non previsto |
| TP-02-02 | FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale | - | TP-02-02 | - | - | non previsto |
| TP-02-03 | FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE PRONTO EFFETTO- Planiziale | 7078 | TP-02-03 | 7550 | 472 | riduzione per controllo interferenze e modifica stradale |
| TP-03-01 | FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale | - | TP-03-01 | - | - | non previsto |
| TP-03-02 | FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale | 4191 | TP-03-02 | 3819 | -372 | riduzione per controllo interferenze e modifica stradale |
| TP-04-01 | FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale | - | TP-04-01 | - | - | non previsto |
| TP-04-02 | FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M -Ripariale | 4906 | TP-04-02 | 3094 | -1812 | riduzione per controllo interferenze e modifica stradale |
| TP-05 | FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI | - | TP-05 | 881 | - | non previsto |
| TP-07-01 | FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA -Planiziale | - | TP-07-01 | 3300 | - | Inserito a seguito istruttoria in sostituzione al tipologiao TP 07 02 |
| TP-07-02 | FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Ripariale | 19337 | TP-07-02 | 8603 | -10734 | riduzione per cessione di parte al tipologico TP 07 01, per controllo interferenze e modifica progetto stradale |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
| CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 29 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

| | | | | | | |
|-----------------|--|-------|-----------------|-------|------|-------------------------------|
| TP-08 | MACCHIA ARBOREA. ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO | - | TP-08 | - | - | non previsto |
| TP-09-01 | ROTATORIA TIPO 1 | - | TP-09-01 | - | - | non previsto |
| TP-09-02 | ROTATORIA TIPO 2 | - | TP-09-02 | - | - | non previsto |
| TP-10 | PRATO STABILE | 31871 | TP-10 | 35277 | 3406 | |
| TP-11 | SPECIE ERBACEE IGROFILE | - | TP-11 | - | - | non previsto |
| TP-22 | SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE | - | TP-22 | - | - | non previsto |
| TP-16 | ARREDO PARCHI | 9001 | | 9000 | -1 | differenze non sostanziali |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 30 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|

10. ELABORATI PROGETTUALI – PSA 1. MOLGORA-VILLORESI

Di seguito si riportano gli elaborati che fanno parte del presente progetto d'inserimento paesistico ambientale per il progetto speciale n.1 Molgora-Villoresi.

10.1. Elaborati generali

| Codice elaborato | Titolo |
|------------------|---|
| A3517 | Relazione descrittiva |
| A3512 | Capitolato di esecuzione delle opere a verde PSA1 e PSA2 |
| A3518 | Piano di manutenzione delle opere a verde – PSA1 |
| A3519 | Schede quantità compensazioni ambientali – PSA1 Molgora - Villoresi |

L'**Abaco** delle essenze arboree e arbustive riporta una scheda descrittiva per ogni essenza vegetale utilizzata nelle tipologie di impianto delle consociazioni vegetazionali.

10.2. Interventi di compensazione ambientale – elaborati cartografici

| Codice elaborato | Titolo |
|------------------|--|
| A3545 - A3546 | Corografia generale degli interventi in scala 1:5000 |
| A3513 | Planimetria 1:1000 PSA1 – 1 di 2 |
| A3514 | Planimetria 1:1000 PSA1 – 2 di 2 |
| A3515 | Pista ciclabile PSA1 – Sezioni in scale varie |
| A3516 | Tavola dettagli costruttivi PSA1 – scale varie |

Per la definizione degli elementi di interesse paesaggistico locale le planimetrie sono montate su CTR e su rilievo di dettaglio al 1 000.

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 31 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

La corografia generale degli interventi in scala 1:5000 rappresenta la tavola di inquadramento del progetto in rapporto al contesto di scala territoriale. Le planimetrie riportano gli elementi del contesto più significativi dal punto di vista ambientale: corsi d'acqua, parchi regionali, PLIS, aree a tutela speciale, nuclei storici e beni di interesse storico. Le opere connesse sono evidenziate in colore diverso rispetto all'asse principale.

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C | REV. C | FOGLIO 32 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

ALLEGATO 1

Ottemperanza alle prescrizioni di approvazione PD revisionato

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 33 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

Indice

| | |
|--|----|
| 0. Premessa..... | 34 |
| 1. Approvazione progetto definitivo revisionato (Provvedimento Direttoriale U.prot DVA-2013-0025958 del MATTM del 13/11/2013)..... | 35 |
| Appendice 1..... | 33 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C | REV. C | FOGLIO 34 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

0. PREMESSA

Il presente Allegato 1 fornisce riscontro alle prescrizioni seguenti, cui si è fatto riferimento nello sviluppo del progetto esecutivo:

1. Approvazione progetto definitivo revisionato (Provvedimento Direttoriale U.prot DVA-2013-0025958 del MATTM del 13/11/2013);

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 35 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|

1. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO REVISIONATO (PROVVEDIMENTO DIRETTORIALE U.PROT DVA-2013-0025958 DEL MATTM DEL 13/11/2013)

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha determinato la positiva conclusione dell'istruttoria di Verifica di Attuazione, ai sensi del comma 7, art.185 del Dlgs 163/2006 e ss.mm.ii in relazione al progetto Definitivo – Interventi di inserimento paesistico – ambientale, ripristino e compensazione in ottemperanza alle prescrizioni 6 e 7 della Delibera Cipe n.51/2011, subordinando quanto sopra al rispetto in particolare delle seguenti prescrizioni di interesse del Lotto A:

2. *Il progetto esecutivo (...) nella parte riferita alle compensazioni ambientali, dovrà prevedere un approfondimento relativo ai corridoi vegetati che caratterizzano le sponde dei corsi e dei canali d'acqua; in particolare dovrà prevedere:*
- *il censimento ed il rilievo degli individui vegetali presenti, al fine della caratterizzazione della vegetazione riparia per l'individuazione delle specie da impiantare nei micro ambienti rilevati e delle specie alloctone da abbattere;*
 - *un piano di abbattimento delle specie alloctone individuate da effettuare in autunno, sul taglio fresco delle quali deve essere sparso un diserbante sistemico per limitarne il ricaccio in primavera;*
 - *un progetto di piantagione che preveda la messa a dimora:*
 - *di piante forestali autoctone, secondo un abaco che rispetti i microambienti rilevati e con sesto di impianto fitto;*
 - *di filari eterogenei di piante autoctone nelle zone nude e con sesto di impianto naturaliforme, formando un'alternanza di radure e macchie.*

Nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo è stato condotto un rilievo specifico relativamente ai progetti di compensazione ambientale (Progetti Speciali PSA1 e PSA2) i cui esiti sono riportati negli elaborati di progetto cui si rimanda.

| Cod. | Titolo | scala |
|------|--|--------|
| 3572 | Relazione tecnica di caratterizzazione della vegetazione e valutazione dello stato di conservazione | - |
| 3573 | Allegati alla relazione tecnica - schede tecniche relative ai 9 transetti di rilievo. | - |
| 3574 | Planimetria 1:5000 illustrativa di inquadramento su ortofoto del progetto speciale ambientale n.1; | 1:5000 |
| 3575 | Planimetria 1:5000 illustrativa di inquadramento su ortofoto del progetto speciale ambientale n.2; | 1:5000 |
| 3576 | Documentazione fotografica relativa all'area del progetto speciale ambientale n.1 (molgora-villoresi); | - |
| 3577 | Documentazione fotografica relativo all'area del progetto speciale ambientale n.2 (Martesana); | - |
| 3578 | Planimetria illustrativa dei tipi forestali e delle alberature di pregio - progetto speciale ambientale n.1 | 1:1000 |
| 3579 | Planimetria illustrativa dei tipi forestali e delle alberature di pregio - progetto speciale ambientale n. 2 | 1:1000 |
| 3580 | Planimetria di confronto vegetazionale tra stato di fatto e stato di progetto, con individuazione degli eventuali abbattimenti all'interno del progetto speciale ambientale n. 1 | 1:1000 |

| | | | | |
|---|---|--|-------------------|----------------------------|
| <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p>  | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 36 di 44</p> |
|---|---|--|-------------------|----------------------------|

| | | |
|------|--|--------|
| 3581 | Planimetria di confronto vegetazionale tra stato di fatto e stato di progetto, con individuazione degli eventuali abbattimenti all'interno del progetto speciale ambientale n. 2 | 1:1000 |
|------|--|--------|

3. Il progetto esecutivo (...) sarà accompagnato da relazioni specifiche per ogni progetto speciale, in particolare in merito al progetto:

- *Martesana – la relazione approfondirà le specifiche di dettaglio già indicate nella prescrizione 7b della Delibera CIPE 51/2011 quali la specifica degli interventi di modellazione spondale che dovranno essere realizzati per quanto possibile in relazione alle problematiche tecnico-costruttive legate alle opere in galleria sottostanti, con interventi che permettano la rinaturazione evitando l'attuale proposta progettuale di cementificazione di entrambe le sponde e dell'alveo per lungo tratto, nonché i riscontri tecnici della verifica della livelletta e dei contatti/accordi intercorsi con il consorzio di bonifica.*

A tale proposito si conferma che il progetto esecutivo prevede il rivestimento in sponda nord del tratto Martesana oggetto di demolizioni in coerenza con lo stato Ante Operam; tali definizioni progettuali sono sempre scaturite da un confronto che si è mantenuto sempre molto attivo durante le fasi di verifica attuate con i tecnici del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villorosi, titolare della polizia idraulica del naviglio Martesana, verso il quale, al fine di una condivisione formale della scelta progettuale adottata, è stata inviata specifica comunicazione a garanzia di una loro esplicita espressione a riguardo. Copia della comunicazione è riportata in **Appendice 1**.

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------|
| <i>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</i>  | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_ 001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001 _C | REV. C | FOGLIO 37 di 44 |
|--|--|---|-----------|--------------------|

Appendice 1

Comunicazione Rivestimento Martesana
(141003 CCT-ETVilloresiEpcTE_141003006CCT - Proposta rivestimento Martesana
LtA)

Verbale riunione Consorzio ETV del 28.10.2014

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|
|  <p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> | <p>Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C</p> | <p>REV. C</p> | <p>FOGLIO 38 di 44</p> |
|---|--|---|-------------------|----------------------------|



CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM costituito da:

ITINERA
IMPRESA PIZZAROTTI & C.
COOPSETTE
C.M.B.
UNIECO
C.M.C.
PAVIMENTAL
IMPREGILO

Trasmessa a mezzo PEC (etvilloresi@pec.it)
Anticipata a mezzo e.mail ordinaria
(mario.fossati@etvilloresi.it)
(roberto.passerini@etvilloresi.it)
(federico.beltrami@etvilloresi.it)
(virginio.boggioni@etvilloresi.it)

Spett.le
**Consorzio di Bonifica
Est Ticino Villorresi**
Via Ariosto, 30
20145 - Milano
**c.a. Dott. Ing. Mario Fossati
Ing. Roberto Passerini
Ing. Federico Beltrami
Ing. Virginio Boggioni**

Trasmessa a mezzo PEC (tangenziale.esterna@legalmail.it)
Anticipata a mezzo e.mail ordinaria
(minotti@tangenziale.esterna.it)
(cavalazzi@tangenziale.esterna.it)

Spett.le
Tangenziale Esterna S.p.A.
Viale della liberazione 18
20124 - Milano
**c.a. Arch. Luciano Minotti
c.a. Ing. Francesca Cavalazzi**

Tortona, li 03 ottobre 2014
Prot. 141003006CCT/MAG/RP/ma

Riferimento: TEEM - CIPE DEL 03/08/2011, CORTE dei CONTI 24/02/2012 - GURI 03/03/2012
CUP I21B05000290007 - CIG 017107578C

Oggetto: *Lotto A - Recepimento Prescrizioni CIPE N. 6 E 7 Approvazione PD TEEM
Parere n. 1356 dell'11/10/2013 CTVIA - VIA e VAS del MATTM di conclusione
dell'istruttoria di Verifica di Attuazione con prescrizioni degli Interventi di inserimento
Paesistico Ambientale, ripristino e compensazione del Progetto Definitivo revisionato.*

Al fine di garantire la chiusura del processo approvativo del Progetto Esecutivo delle opere di mitigazione e compensazione ambientale e garantire quindi la piena ottemperanza alla prescrizione n. 3 a) del Parere n. 1356 dell'11/10/2013 CTVIA - VIA e VAS del MATTM inerente il *Progetto Speciale Martesana*, alleghiamo per una Vostra formale espressione:

- la proposta di rivestimento in lastre di "ceppo" delle predalles per la ricostruzione della sponda nord del naviglio Martesana interessata dai lavori realizzativi della Galleria Artificiale della TEEM. L'altra sponda, lato sud, verrà realizzata con calcestruzzo faccia a vista in continuità con le pareti preesistenti. Nelle foto allegate alla presente si propongono listelli con diverse finiture superficiali e scegliere già realizzate in altri contesti. Alleghiamo altresì alcune foto della attuale sponda nord della Martesana per un immediato confronto;



| | | | | |
|---|--|---|-----------|--------------------|
|  CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM | Doc. N. A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | CODIFICA DOCUMENTO A3517_E_A_AA2_MAJ01_0_IA_RG_001_C | REV. C | FOGLIO 39 di 44 |
|---|--|---|-----------|--------------------|



- il tipologico del parapetto in ferro da installare sulla viabilità ciclopedonale di alzaia della Martesana, previsto in sponda destra del naviglio, all'interno del Progetto Speciale Ambientale n. 2 "Martesana".

Ritenendo che le soluzioni proposte siano aderenti alle attese sia del Concessionario che del Ministero, confidiamo in un Vostra positiva espressione nel merito, che attendiamo con cortese sollecitudine.

Ringraziando anticipatamente per la collaborazione fornita, porgiamo i nostri più

Distinti saluti

Il Vicepresidente
Ing. Rocco MAGRI

Allegati: c.s.d.



Sponda nord – lato Ovest (situazione esistente)



Proposta progettuale (tipologica)



Proposta progettuale tipo di rivestimento in "ceppo"



Proposta progettuale tipo di rivestimento "in ceppo"



TIPOLOGICI AMBIENTALI - TAV.33

TP - 17 01: PARAPETTO IN LEGNO



SPECIFICHE TECNICHE

Recinzione in legno composta da:

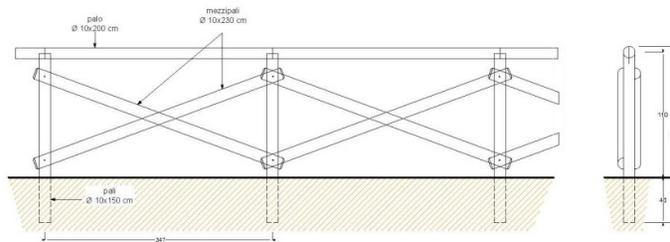
- montanti cilindrici Ø 10 x 150 cm con testa concava, posti all'interasse di 200 cm
- traverse 2 mezzi pali Ø 10 cm disposti a croce di S. Andrea
- corrimano superiore Ø 10 cm.

Fissaggio dei vari elementi mediante viti zincate, i montanti vanno fissati a terra mediante blocchetto in calcestruzzo oppure staffe zincate a caldo.

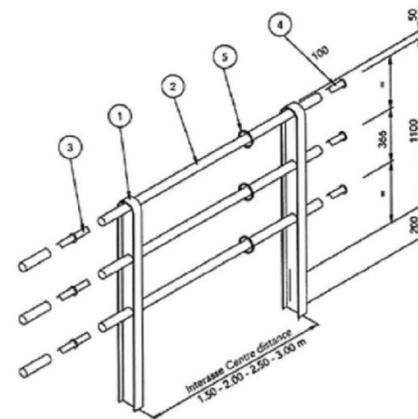
Tutte le parti in legno devono essere realizzate in legno di Abete Bianco Abiam. trattate in autoclave secondo le normative UNI EN 351 con additivo ceroso idrorepellente EXTRA-COAT e colorante TANATONE a protezione U.V.A. La staccionata dovrà essere costruita secondo il Sistema di Qualità UNI EN ISO-9001 e secondo il Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO-14001 con certificato TÜV.

Dimensioni

- altezza finita fuori terra 110 cm.
- interasse montanti 200 cm



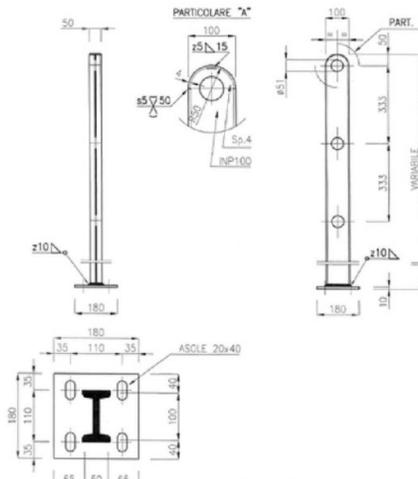
TP - 17 02: PARAPETTO IN FERRO



SPECIFICHE TECNICHE

Recinzione in acciaio composta da:

1. Montante INP 100/INP 120;
2. Tubo corrimano Ø 60x3 mm;
3. Giunto per tubo corrimano Ø60 - Ø48;
4. Tappo per tubo corrimano Ø60 - Ø48;
5. Fascia fermatubo corrimano;



INP 100 Kg/m 8.34 (NERO)
MATERIALE: Fe 360 B - EN 10025
ZINCATURA: min. 305 gr/m² per faccia (min. 43 µm) - UNI 5744

CODICE ZINCATO H=1050 : 59400697 Kg. 11.74
CODICE NERO H=1050 : 59401023 Kg. 11.29

PS2



Rapporto Riunione Norte

N° 27

PÁG.3 / 3

Commissa: Tangenziale Est Esterna Milano - TEEM

RIVESTIMENTO IN CETTO NAVIGLIO MARTESANA

Viene fatta una disamina degli allegati alla nota CCT prot. 141003006 CCT/MAG/RP/ma del 03/10/2014, contenenti la proposta del materiale per il rivestimento delle sponde nord del canale e del parapetto delle pista ciclabile del PSA2.

Il Consorzio ETV ha esaminato la documentazione e da un punto di vista tecnico vuole la massima aderenza delle lastre di rivestimento in cetto alle pareti del canale ricostruito.

Norte illustra la tecnologia costruttiva che ~~si~~ intende adottare; sono predalles rivestite in cetto inerte già in fase di produzione delle lastre e pertanto completamente ampiegate nel getto in cls.

Il Consorzio ETV approva le soluzioni con prescrizione di prevedere listelli di spessore maggiore rispetto a quello desunto dalle immagini allegate alla suddetta nota CCT.

Per quanto riguarda il parapetto, il Consorzio ETV approva senza alcuna osservazione il tipo logico proposto da CCT/Norte, in quanto ~~è~~ coerente con quello preesistente.

F. Milla

R

franco

R

franco

R