

# TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

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

## PROGETTO ESECUTIVO

### LOTTO A

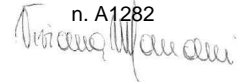
INTERVENTO DI INSERIMENTO PAESISTICO-AMBIENTALE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONE

## RELAZIONE DI COMPARAZIONE TRA IL PROGETTO DEFINITIVO ED IL PROGETTO ESECUTIVO

IL PROGETTISTA



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



CONSORZIO NORTE



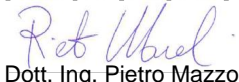
Dott. Ing. Maurizio Panisi  


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	Emissione PE a seguito approvazione MATTM 07.07.2014-Variante di c. Pagnana - svincolo di Gessate Recepimento nota TE prot. U/2014/07280/DI/mj	F. GIACOMELLO	V. MARIANI	P. MAZZOLI					
B	23.06.2014	A seguito lettera TE prot. U/2014/04700/DI/pf	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			DATA: 26.09.2014							
NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REV.	SCALA:
A 3 5 8 8	E	A	AAX	MAXXX	0	IA	RG	003	C	



## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER LE OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE PAESISTICA.....	3
2.1. Variazioni conseguenti lo sviluppo della fase esecutiva .....	3
2.2. Modifiche delle aree di mitigazione e valorizzazione conseguenti ad ottimizzazione della progettazione.....	4
3. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER IL PSA N. 1 – MOLGORA VILLORESI.....	17
4. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER IL PSA N. 2 – NAVIGLIO MARTESANA.....	20
ALLEGATO 1 Report 19/03/2014 Consorzio Est Ticino Villoresi .....	24



## 1. PREMESSA

La presente relazione riporta integralmente quanto già indicato all'interno delle relazioni generali in merito alle modifiche tra il progetto definitivo revisionato ed il progetto esecutivo, sia per quanto riguarda le opere di mitigazione ambientale e valorizzazione paesistica, afferenti al Lotto A (doc. A3439\_E\_A\_AAX\_MA0XX\_0\_IA\_RG\_001\_C), che relativamente ai Progetti Speciali Ambientali (PSA) N.1 "Molgora-Villoresi" (doc. A3517\_E\_A\_AA2\_MAJ01\_0\_IA\_RG\_001\_C) e PSA N.2 "Naviglio Martesana" (doc. A3554\_E\_A\_AA4\_MAJ02\_0\_IA\_RG\_001\_C).



## 2. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER LE OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE PAESISTICA

Nel progetto esecutivo delle opere di mitigazione e valorizzazione paesistica sono state sostanzialmente confermate le aree e le tipologie d'intervento previste in progetto definitivo revisionato, a meno di alcune variazioni conseguenti le valutazioni di seguito descritte.

### 2.1. Variazioni conseguenti lo sviluppo della fase esecutiva

#### 1. Distanze di sicurezza/interferenze sottoservizi

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 6 della presente relazione).

#### 2. Consorzio EST Ticino Villorresi

La verifica della localizzazione degli interventi lungo le sponde dei canali irrigui. Il progetto definitivo prevede una distanza di piantumazione dalle sponde dei canali di circa tre metri. Durante la redazione del progetto esecutivo, a seguito dei contatti con il consorzio Est Ticino Villorresi, alcune aree di intervento vengono segnalate dal consorzio stesso come critiche per la futura manutenzione delle canaline irrigue e l'irrigazione dei fondi. A seguito di tale segnalazione vi è stato un incontro tecnico con il consorzio Est Ticino Villorresi durante il quale si sono discusse puntualmente le richieste del consorzio al fine di valutare le modifiche progettuali sia idrauliche che degli inserimenti ambientali da prevedere in tali aree. Sulla base di quanto concordato durante l'incontro si è provveduto alla revisione della progettazione. In alcuni casi le formazioni arboreo-arbustive sono state leggermente arretrate rispetto alle sponde, lasciando una fascia libera inerbita pari a quattro metri; in altri casi, dove ancora possibile una modifica della configurazione idraulica, si è invertita la collocazione degli arbusti rispetto alla canalina irrigua per premettere una facile irrigazione del fondo. Tali modifiche hanno determinato in alcuni casi una riduzione quantitativa degli individui arboreo arbustivi previsti in progetto definitivo revisionato, e in altri casi la loro ricollocazione all'interno del progetto nei limiti degli espropri disponibili. Il report dell'incontro (Prot. n. 2291NRT.14/ADB/adb) all'interno del quale sono descritti i temi trattati viene allegato alla presente relazione generale (Allegato 1).



## 2.2. Modifiche delle aree di mitigazione e valorizzazione conseguenti ad ottimizzazione della progettazione stradale

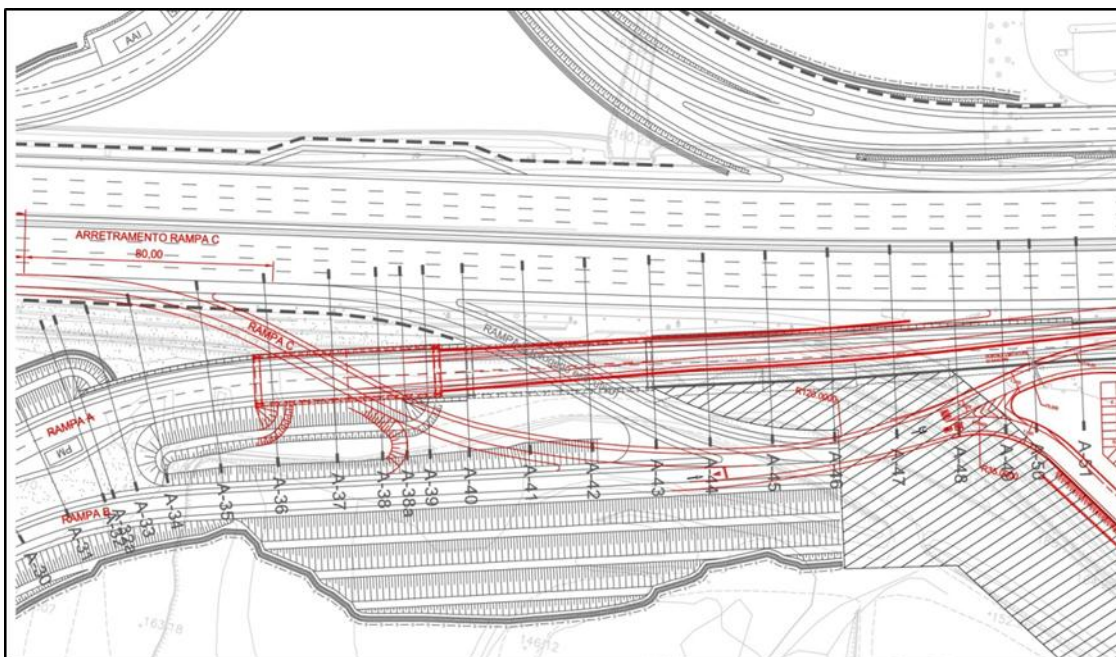
Le principali variazioni alle aree di mitigazione, definite dal progetto esecutivo rispetto al definitivo revisionato sono dipese dalle ottimizzazioni apportate alla progettazione stradale. Qui di seguito vengono descritte le principali modifiche tecniche/varianti stradali che hanno coinvolto anche le aree di mitigazione e valorizzazione.


### 3. Modifica tecnica Canale Villoresi

A seguito della modifica tecnica di ottimizzazione della galleria Villoresi il progetto degli inserimenti ambientali previsti in PD ha subito le seguenti modifiche in PE: ricollocazione del filare di querce TP22 previsto a sud del canale all'esterno della galleria lungo la direttrice est-ovest. Aumento della fascia a prato sui lati del canale (come da richiesta Consorzio ETV), diminuzione della restante copertura della galleria dedicata al tipologico TP03 01. Inoltre la ricucitura di cascina Bragosa, prevista in PE attraverso l'inserimento di una viabilità che affianca il canale Villoresi e che permette il passaggio est-ovest della TEM, ha portato a delle riduzioni delle macchie arboreo-arbustive di tipologico TP 02 01 che in PD erano previste da entrambi i lati fuori recinzione della galleria Villoresi.

### 4. Variante interconnessione A4

In generale la modifica stradale ha comportato l'arretramento del manufatto GA0Q1 che consente alla rampa C di scavalcare la rampa A. Si riporta di seguito stralcio planimetrico della progettazione stradale.



CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 5 di 29
--	--	---	-----------	-------------------

La variante progettuale in oggetto ha comportato un aggiornamento della progettazione degli inserimenti ambientali a verde, in particolare come segue:

- rimodulazione verde scarpate in adiacenza alle rampe A, B e C, con aumento o diminuzione delle quantità previste in base all'allungamento o accorciamento della scarpata;
- ridimensionamento delle mitigazioni per le aree intercluse denominate nelle schede quantità MA002-11 e MA002-12 (A3443\_E\_A\_AAX\_MA0XX\_0\_IA\_CM\_003\_A);
- progettazione di nuovi inserimenti ambientali nelle due nuove aree intercluse nominate MA002-13 e MA002-14 e che si collocano rispettivamente a nord della rampa C e della rampa A.

Nello specifico, sulle scarpate interessate dalla variante si è mantenuto il tipologico TP-03-01-Formazione Arbustiva di Arbusti con H<3m rivedendo esclusivamente la lunghezza delle fasce di arbusti precedentemente progettati.

Per quanto riguarda le aree codificate MA002-11 e MA002-12 e collocate tra la rampa A e la B, a seguito di questa variante progettuale sono state unificate. I tipologici previsti richiamano i precedenti e consistono nel TP10 (prato stabile) come base su tutta l'area e il tipologico TP-03-01 (Formazione Arbustiva).


Nella progettazione delle mitigazioni a verde delle due nuove aree intercluse MA002-13 e MA002-14 si è mantenuta la medesima linea utilizzando i tipologici impiegati sono il TP-10 prato stabile con estensione su tutta l'area e tipologico TP-03-01.

Nell'area MA002-14 per la presenza di una canalina per il drenaggio delle acqua piovana si è mantenuta una distanza di piantumazione degli arbusti tale da poter permettere la manutenzione manuale della canalina stessa (distanza minima 1,5 m).

#### 5. Variante svincolo di Gessate (Cascina Pagnana)

La Determina Direttoriale del Ministero dell'Ambiente (MATTM) prot. n. DVA-2014-0022258 del 7.7.2014 di approvazione della Variante Svincolo di Gessate (Pagnana) contiene alcune prescrizioni relative al progetto delle mitigazioni ambientali opere a verde:

1. *Il proponente dovrà prevedere per quanto riguarda il ripristino della vegetazione l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, raccogliendo eventualmente in loco il materiale per la loro propagazione (sementi, talee, ecc.) al fine di conservare la diversità biologica o di utilizzare il materiale vivaistico di provenienza certificata;*
2. *La realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, in particolare la realizzazione delle piantagioni e la risistemazione della rete poderale, dovrà essere anticipata per quanto possibile durante la fase di cantiere;*
3. *Il proponente preventivamente alla realizzazione del piazzale di esazione provvederà ad approfondire gli impatti connessi alle torri faro, con particolare riferimento*

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 6 di 29
--	--	---	-----------	-------------------

*all'inquinamento luminoso rispetto agli edifici della cascina, in modo da verificare la reale efficacia degli interventi per la mitigazione degli stessi;*

4. ....

5. *Il proponente dovrà trasmettere il progetto esecutivo del passaggio fauna in sottovia idraulico come da progetto definitivo approvato.*

Con riferimento a quanto sopra, si specifica che le risposte di ottemperanza saranno contenute in un unico documento separato.

Si conferma comunque quanto segue:

- per il ripristino della vegetazione sono utilizzate specie autoctone;
- si potrà dar seguito in maniera anticipata all'esecuzione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale in questione entro i limiti autorizzativi delle procedure di approvazione dei relativi progetti esecutivi e dell'effettiva titolarità all'esecuzione delle stesse sulle aree oggetto di intervento;
- i progettisti di competenza hanno redatto una nota tecnica a conferma della mitigazione dell'impatto luminoso; sono inoltre previsti impianti di opere a verde sulla direttrice delle fonti luminose.

Le prescrizioni sono state inoltre discusse nell'ambito di una riunione in data 30.07.2014 alla presenza di CAL, TE, CCT, CTE (verbale prot. U/2014/06208/DT/pf).


In tale riunione sono state analizzate le indicazioni contenute nella nota di approvazione del Ministero con particolare riferimento allo sviluppo del PE fuori recinzione ambito C. Pagnana, e punto 5 (sottovia idraulico/faunistico IN10100), e si è definito di procedere come segue:

- elaborazione del progetto esecutivo degli interventi di mitigazione – compensazione ambientale fuori recinzione ambito Cascina Pagnana con set di elaborati integrati nel PE complessivo;
- illustrazione da parte di CCT dei motivi per i quali nel passaggio PD-PE non si è previsto il sottovia idraulico – faunistico IN10100.

Tale passaggio fornisce continuità idraulico/faunistica al corrispondente ponte canale di WBS ID006 pk 4+265, che non è stato più previsto nel passaggio PD-PE, essendo venuta meno la sua prevalente funzione di tipo idraulico rispetto a quella faunistica, sempre associata a tale tipologia realizzativa, ma di fatto non ritenuta indispensabile in tale contesto nel momento in cui la funzione idraulica, per esigenze del Consorzio di Bonifica si è orientata su soluzioni alternative.

Infatti a seguito delle richieste espresse dal Consorzio Est Ticino Villoresi la realizzazione della ricucitura irrigua in tale ambito è stata eseguita con un sistema di nuove canalette di alimentazione e trasporto, disposte parallelamente ad entrambi i lati della trincea autostradale, in luogo della realizzazione del ponte canale in questione.



<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG _003_C</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_00 3_C</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 7 di 29</p>
--	---	--	-------------------	---------------------------

A tale proposito si è prodotta una nota tecnica separata che sarà allegata al documento di ottemperanza delle prescrizioni.

In merito alla Variante si è espresso con parere favorevole il Ministero per i Beni e le Attività Culturali nell'ambito della procedura ex art. 169 c.4 del D.Lgs. n. 163/2006, con prot. DG/PBAAC/34.19.04/10146 del 16/04/2014, a condizione che venga eseguito e trasmesso prima dell'inizio dei lavori un elaborato per le opere di mitigazione con una serie di rendering riguardanti gli obiettivi di mitigazione raggiunti in previsione futura (5-10 anni), unitamente a chiarimenti sulla tempistica di esecuzione delle opere e alle provvidenze previste ai fini di una adeguata garanzia di attecchimento degli impianti vegetazionali.

I rendering saranno allegati alla relazione generale di ottemperanza del progetto.

Rispetto al progetto approvato MATTM 7.7.2014 nello sviluppo del progetto esecutivo si sono confermate le scelte progettuali approvate; tuttavia sono state apportate alcune modifiche che si riportano nel seguito:

- Valutazione interferenze servizi

A seguito della valutazione delle interferenze con sottoservizi e linee di servizio aeree, si è proceduto alla ricollocazione di parte di alcuni filari presenti fuori recinzione, tipologici TP-22, TP-01-03 e TP-01-01 in quanto ricadenti all'interno delle fasce di rispetto indicate dai gestori dei sottoservizi stessi;

- Richieste Consorzio Est Ticino Villorosi


In seguito alla richieste di cui al verbale in allegato (Allegato 1), si è proceduto come segue:

- modifica della progettazione idraulica al fine di mantenere gli inserimenti ambientali previsti;
- ove non possibile quanto sopra, si è provveduto a ricollocazioni delle mitigazioni previste sempre all'interno degli stessi ambiti;
- nel caso di macchie boscate con fascia a prato verso i campi, si è provveduto ad invertire la composizione prevedendo il TP-10 sul lato della canalina irrigua in modo da facilitare l'accesso per la manutenzione.

Successivamente all'approvazione MATTM 7.7.2014, l'area Svincolo di Gessate ha inoltre subito un'ulteriore modifica idraulica, con la rotazione dell'area di laminazione interna all'area di esazione del casello.


La modifica non ha apportato diminuzioni quantitative, mentre ha consentito l'introduzione di due nuove aree destinate al tipologico TP 03 01.



<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 8 di 29</p>
--	--	---	-------------------	---------------------------

- **Passaggi fauna** – rispetto al progetto definitivo revisionato, non vi sono variazioni del numero dei passaggi fauna previsti in ponte canale. Rispetto all'originario progetto definitivo (pre revisione CIPE ex prescriz, 6 e 7), si è operata una ottimizzazione di tali ponti canale, funzionali anche alla progettazione idraulica, ed una conseguente riduzione dei passaggi fauna; in particolare:
  - **ID001 pk 1+153** - Eliminazione opera con funzione idraulica e faunistica a seguito dell'effettiva non esistenza del canale irriguo sulla base dei rilievi celerimetrici integrativi eseguiti propedeuticamente allo sviluppo del PE;
  - **ID002 pk 2+230** - Sostituzione del ponte canale (funzione sia idraulica che faunistica) con un sistema di nuove canalette irrigue, sulla base delle richieste di riassetto del sistema irriguo pervenute dal Consorzio Est Ticino Villoresi;
  - **ID003 pk 2+540** - Mantenimento del ponte canale e del passaggio faunistico;
  - **ID004 pk 2+846** - Mantenimento del ponte canale e del passaggio faunistico;
  - **ID005- Pk 3+637** - A recepimento della Raccomandazione Cipe n° 92 "In sede di Progettazione Esecutiva si valuti la possibilità che il ponte canale ID004 abbia dimensioni di 2x2m (in luogo dell'attuale dimensione di 1x2m) in previsione di futuri aumenti di portata", si è provveduto ad adeguare il canale esistente a due corpi d'acqua con una portata pari a 800 l/s. Tutto ciò ha reso ridondante l'opera di scavalco ID005 prevista nel Progetto Definitivo alla pk 3+367 che è stata pertanto eliminata. Si sottolinea inoltre che in una prima fase valutativa il Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi aveva ipotizzato uno spostamento verso nord con ampliamento della sezione idraulica del manufatto ID005, al fine di poter alloggiare due canali a differenti quote, ma la soluzione è stata successivamente abbandonata proprio in virtù del consolidato aumento di portata irrigua prevista nel manufatto ID004 (Racc. Cipe n° 92);
  - **ID006 pk 4+265** - Sostituzione del ponte canale (funzione sia idraulica che faunistica) con un sistema di nuove canalette di alimentazione e trasporto, in coerenza con le richieste di riassetto del sistema irriguo pervenute dal parte del Consorzio Est Ticino Villoresi;
  - **ID007 pk 4+840** - Mantenimento del ponte canale e del passaggio faunistico;
  - **ID008 pk 5+045** - Sostituzione del ponte canale (funzione sia idraulica che faunistica) con un sistema di nuove canalette.


Sono state redatte delle tabelle di raffronto tra le schede quantità del Progetto Definitivo (doc 2262b) e le schede quantità del Progetto Esecutivo (doc A3434 – A3444). Nel procedere in tal raffronto si sono prese come riferimento le macro aree e si è cercato di compararle con le WBS del progetto definitivo. Nel passaggio tra progettazione definitiva ed esecutiva la distinzione di tali settori della TEEM Lotto A ha subito un offset di 0,65 Km tra la macro area AA2 e AA3 quindi le quantità riportate nelle schede di tali aree non risultano perfettamente confrontabili.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG _003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_00 3_C	REV. C	FOGLIO 9 di 29
--	--	---	-----------	-------------------

Ogni tabella riporta il totale delle superfici occupate da ogni tipologico per la progettazione di PDrev e di PE, il Delta prodotto dalle due fasi progettuali e una descrizione della motivazione che lo ha comportato.

Segue un elenco delle tabelle:

- Tabella 1 di raffronto PD-PE dalla Prog. Km -0+050,88 alla Progr. Km 0+600,00 e ambiti di linea interconnessione A4;
- Tabella 2 di raffronto PD-PE dalla prog. Km 0+600 a prog. Km 2+350;
- Tabella 3 di raffronto PD-PE dalla prog. Km 2+350 a prog. Km 5+142,98;
- Tabella 4 di raffronto PD-PE da Prog. Km. 5+142,98 a prog. Km 6+150.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 10 di 29
--	--	---	-----------	--------------------

**Tabella 1 di raffronto PD-PE dalla Prog. Km -0+050,88 alla Progr. Km 0+600,00 e ambiti di linea interconnessione A4**

Tipologici	Descrizione	Dalla Prog. Km -0+050,88 alla Progr. Km 0+600,00 e ambiti di linea interconnessione A4				
		WBS PD - AA2 (AA02 - IA10)	Tipologici	WBS PE - AA1 (MA002 - MA0Q1)	Delta PE-PD (MQ)	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
TP-01-01	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	12669	TP-01-01	12700	31	verifica distanze stradali
TP-01-02		1942	TP-01-02	1775	-167	riduzione per interferenze
TP-01-03	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE	-	TP-01-03	-	-	non previsto
TP-02-01	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale	6454	TP-02-01	6457	3	differenze non sostanziali
TP-02-02	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale	-	TP-02-02	-	-	non previsto
TP-03-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale	11637	TP-03-01	17470	5833	aumento macchie arbustive interno aree intercluse
TP-03-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale	242	TP-03-02	243	1	differenze non sostanziali
TP-04-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale	4845	TP-04-01	5536	691	In planimetria le aree corrispondono
TP-04-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Ripariale	-	TP-04-02	-	-	non previsto
TP-05	FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI	4645	TP-05	4646	1	differenze non sostanziali
TP-07-01	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATATA -Planiziale	-	TP-07-01	-	-	non previsto
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATATA - Ripariale	-	TP-07-02	-	-	non previsto
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-	-	-	non previsto




Tipologici	Descrizione	Dalla Prog. Km -0+050,88 alla Progr. Km 0+600,00 e ambiti di linea interconnessione A4				
		WBS PD - AA2 (AA02 - IA10)	Tipologici	WBS PE - AA1 (MA002 - MA0Q1)	Delta PE-PD (MQ)	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
			09-02			
TP-10	PRATO STABILE	16468	TP-10	34764	18296	
TP-11	SPECIE ERBACEE IGROFILE	781	TP-11	782	1	differenze non sostanziali
TP-22	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE	-	TP-22	-	-	non previsto

**Tabella 2 di raffronto PD-PE dalla prog. Km 0+600 a prog. Km 2+350**

Tipologici	Descrizione	da prog. Km 0+600 a prog. Km 2+350 <sup>(1)</sup>				
		WBS PD - AA3 (AA03 - AA04 - AA05 - AA06 - SA10)	Tipologici	WBS PE - AA2 (MA003 - MA004 - MA0S1 - MA005 - MA006)	Delta PD-PE	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
TP-01-01	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	16457	TP-01-01	14900	-1557	interferenze e modifiche aree progetto stradale
TP-01-02		1832	TP-01-02	1825	-7	differenze non sostanziali
TP-01-03	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE	620	TP-01-03		-620	sostituiti per recupero TP22 lato est Villorresi
TP-02-01	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale	12349	TP-02-01	7107	-5242	Riduzione per distanze di rispetto polizia idraulica, interferenze e variazioni progetto stradale
TP-02-02	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale	4407	TP-02-02	2498	-1909	Riduzione per distanze di rispetto polizia idraulica, interferenze e variazioni progetto stradale




Tipologici	Descrizione	da prog. Km 0+600 a prog. Km 2+350 <sup>(1)</sup>				
		WBS PD - AA3 (AA03 - AA04 - AA05 - AA06 - SA10)	Tipologici	WBS PE - AA2 (MA003 - MA004 - MA005 - MA006)	Delta PD-PE	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
TP-03-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale	18731	TP-03-01	17911	-820	Parte ricadente nella WBS MA007 - AA3
TP-03-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale	852	TP-03-02	2911	2059	Parte ricadente nella WBS MA007 - AA3
TP-04-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale	10183	TP-04-01	5716	-4467	Parte ricadente nella WBS MA007 - AA3
TP-04-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Ripariale	1586	TP-04-02	310	-1276	Parte ricadente nella WBS MA007 - AA3
TP-05	FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI	646	TP-05	3075	2429	Parte ricadente in altra WBS
TP-07-01	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATI -Planiziale	-	TP-07-01	-	-	non prevista
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATI - Ripariale	-	TP-07-02	-	-	non prevista
TP-08	MACCHIA ARBOREA. ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO	1530	TP-08		-1530	Ricadente nella WBS MA007 - AA3
TP-09-01	ROTATORIA TIPO 1	-	TP-09-01	-	-	non prevista
TP-09-02	ROTATORIA TIPO 2	-	TP-09-02	-	-	non prevista
TP-10	PRATO STABILE	25099	TP-10	30179	5080	
TP-11	SPECIE ERBACEE IGROFILE	2078	TP-11	1336	-742	variazione dimensione vasche di laminazione
TP-22	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE	5840	TP-22	4800	-1040	riduzione per interferenze - successiva ricollocazione in ambito Villorresi
TP-21-1	Duna di mitigazione (ml)	738		738	0	

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 13 di 29
--	--	---	-----------	--------------------

(1) A monte il PD delimita la progressiva alla Pk 3+000, si evidenzia un delta di 0,65 km.

**Tabella 3 di raffronto PD-PE dalla prog. Km 2+350 a prog. Km 5+142,98**

Tipologici	Descrizione	da Prog. Km. 2+350 a prog. Km 5+142,98 (1)				
		WBS PD - AA04 (AA07 - AA08 - AA09 - AA10 - SA20 - AA11)	Tipologici	WBS PE - AA3 (MA07 - MA08 - MA09 - MAS2 - MA10 - MA11)	Delta PD-PE	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
TP-01-01	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	6506	TP-01-01	4487	-2019	Diminuzione per ricollocazione querce a seguito di controllo interferenze e varianti progetto stradale
TP-01-02	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	-		2000	2000	Inseriti per ripristini vegetazione esistente post cantierizzazione
TP-01-03	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE	20975	TP-01-03	19719	-1256	Diminuzione per interferenze e ricollocazione querce TP22
TP-02-01	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale	14677	TP-02-01	14516	-161	differente suddivisione WBS, diminuzione per interferenze e Osservazioni Villorosi e modifica tracciato stradale
TP-02-02	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale	46036	TP-02-02	24211	-21825	differente suddivisione WBS, diminuzione per interferenze, Osservazioni Villorosi e modifica tracciato stradale
TP-03-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale	11485	TP-03-01	19357	7872	Aumento per aree ripristino vegetazione all'esistente post cantierizzazione e per nuove aree interno recinzione casello di esazione di Gessate

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 14 di 29
--	--	---	-----------	--------------------

TP-03-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale	4624	TP-03-02	5047	423	Aumento per collocazione sulle aree destinate a TP 02 02 in seguito al controllo con interferenze
TP-04-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale	4459	TP-04-01	6547	2088	non chiaro, il PE copre le stesse aree del PD
TP-04-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M -Ripariale	2089	TP-04-02	2362	273	non chiaro, il PE copre le stesse aree del PD
TP-05	FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI	3815	TP-05	3075	-740	diminuzione a seguito di controllo con distanze stradali, interferenze e adattamento alle revisioni di tracciato
TP-06	ARBUSTI RAMPICANTI	-	TP-06	140(ML)	140	non trovato nel computo di PD
TP-07-01	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA -Planiziale	-	TP-07-01	16452	16452	inserito in PE per ripristini aree di cantiere
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Ripariale	-	TP-07-02	-	-	non previsto
TP-08	MACCHIA ARBOREA. ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO	166	TP-08	1652	1486	non chiaro, il PE copre le stesse aree del PD
TP-09-01	ROTATORIA TIPO 1	1365	TP-09-01	1365	0	non ci sono differenze
TP-09-02	ROTATORIA TIPO 2	-	TP-09-02	-	-	non previsto
TP-10	PRATO STABILE	25638	TP-10	43249	17611	
TP-11	SPECIE ERBACEE IGROFILE	2405	TP-11	1336	-1069	modifica progetto stradale
TP-22	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE	15925	TP-22	11254	-4671	differente suddivisione delle WBS per successive ricollocazioni.
TP-21-1	Duna di mitigazione	-	TP-21-1	-	-	Non previsto

<sup>(1)</sup> A monte il PD delimita la progressiva alla Pk 3+000, abbiamo un delta di 0,65 km

**Tabella 4 di raffronto PD-PE da Prog. Km. 5+142,98 a prog. Km 6+150**

Tipologici	Descrizione Tipologico	da Prog. Km. 5+142,98 a prog. Km 6+150			
		WBS PD - AA05 (AA12 - AA13)	Tipologici	WBS PE - AA4 (MA012 - MA013)	Delta PD-PE






		Quantità [mq]		Quantità [mq]		
TP-01-01	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	517	TP-01-01	525	8	differenze non sostanziali
TP-01-02		-	TP-01-02	-	-	non previsto
TP-01-03	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE	-	TP-01-03	-	-	non previsto
TP-02-01	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale	2543	TP-02-01	3412	869	Include la parte di tipologico TP 02 02 e viene ridotto per rispettare la fascia di rispetto polizia idraulica
TP-02-02	FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale	1961	TP-02-02	-	-	in PE è stato sostituito dal TP 02 01
TP-03-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale	4638	TP-03-01	6702	2064	non è chiara la causa della differenza
TP-03-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale	803	TP-03-02	456	-347	Riduzione della larghezza della fascia per minor spazio disponibile e interferenza con linea ENEL
TP-04-01	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale	1926	TP-04-01	1790	-136	
TP-04-02	FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Ripariale	219	TP-04-02	122	-97	Eliminazione di una fascia arbustiva sulla galleria della Martesana
TP-05	FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI	-	TP-05	-	-	non previsto
TP-07-01	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA -Planiziale	-	TP-07-01	-	-	non previsto
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Ripariale	-	TP-07-02	-	-	non previsto
TP-08	MACCHIA ARBOREA. ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO	-	TP-08	-	-	non previsto
TP-09-01	ROTATORIA TIPO 1	-	TP-09-01	-	-	non previsto



Tipologici	Descrizione Tipologico	da Prog. Km. 5+142,98 a prog. Km 6+150				
		WBS PD - AA05 (AA12 - AA13)	Tipologici	WBS PE - AA4 (MA012 - MA013)	Delta PD-PE	Descrizione
		Quantità [mq]		Quantità [mq]		
TP-09-02	ROTATORIA TIPO 2	-	TP-09-02	-	-	non previsto
TP-10	PRATO STABILE	14474	TP-10	15182	708	fasce di rispetto per polizia idraulica Villorresi
TP-11	SPECIE ERBACEE IGROFILE	-	TP-11	-	-	non previsto
TP-22	SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE	192	TP-22	336	144	differente suddivisione delle WBS
TP-21-1	Duna di mitigazione	-	TP-21-1	-	-	Non previsto

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 17 di 29
--	--	---	-----------	--------------------

### 3. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER IL PSA N. 1 – MOLGORA VILLORESI

Nel progetto esecutivo relativo al PSA n. 1 sono state sostanzialmente confermate le aree e le tipologie di intervento previste dal progetto definitivo revisionato (PD). Le modifiche apportate durante la progettazione esecutiva degli interventi di compensazione ambientale sono dovute alle valutazioni qui 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.
- 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 Villorresi (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	SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE	-	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 BOSCATATA -Planiziale	-	TP-07-01	3300	-	Inserito a seguito istruttoria in sostituzione al tipologico TP 07 02
TP-07-02	FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATATA - Ripariale	19337	TP-07-02	8603	-10734	riduzione per cessione di parte al tipologico TP 07 01, per controllo interferenze e modifica progetto stradale
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	



Tipologici	Descrizione	Progetto Speciale Molgora Villorresi (PSA1)				
		WBS PD - CH01	Tipologici	WBS PE - MAJ01	Delta PE-PD (MQ)	Descrizione
		Quantità (mq)		Quantità (mq)		
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	TP-16	9000	-1	differenze non sostanziali

<p>CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM</p> 	<p>Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG _003_C</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_00 3_C</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 20 di 29</p>
--	---	--	-------------------	----------------------------

#### 4. CONFRONTO PROGETTO DEFINITIVO-PROGETTO ESECUTIVO PER IL PSA N. 2 – NAVIGLIO MARTESANA


Nel progetto esecutivo relativo al PSA n. 2 sono state sostanzialmente confermate le aree e le tipologie di intervento previste dal progetto definitivo revisionato (PD). Le modifiche apportate durante la progettazione esecutiva degli interventi di compensazione ambientale sono dovute alle valutazioni qui 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.
- La verifica della localizzazione degli interventi lungo le sponde dei canali irrigui.

Durante la redazione del progetto esecutivo, a seguito dei contatti con il Consorzio Est Ticino Villorosi, alcune aree di intervento vengono segnalate dal consorzio stesso come critiche per la futura manutenzione, tra le quali quella del naviglio della Martesana. Il Consorzio richiede 4 metri dalla sponda del naviglio, liberi da alberi e arbusti, per poter permettere il passaggio dei macchinari che svolgono la manutenzione. A seguito di tale segnalazione vi è stato un incontro tecnico con il consorzio Est Ticino Villorosi durante il quale si sono discusse puntualmente le richieste del consorzio al fine di valutare le modifiche progettuali degli inserimenti ambientali da prevedere in tali aree. Sulla base di quanto concordato durante l'incontro si è provveduto alla revisione della progettazione definitiva revisionata come segue:

Rispetto al PD revisionato nel PE si è modificata la duna utilizzando il modello TP-21-3 lungo tutta l'estensione del PSA. La pista ciclopedonale è stata traslata verso nord e si sviluppa lungo il Naviglio in affiancamento alle dune. Procedendo con tali modifiche del PSA di progetto definitivo revisionato si sono così recuperati i 4 metri richiesti dal Consorzio Villorosi per l'esecuzione della manutenzione. Il passaggio dei mezzi di lavoro è permesso lungo la fascia a prato adiacente alla sponda del naviglio e attraverso delle aperture sulle recinzioni che delimitano gli affacci. Tali modifiche hanno comportato delle riduzioni quantitative degli inserimenti ambientali e delle aree destinate ad arredo parco.

Inoltre, durante tale incontro tecnico il Contraente Generale ha sottoposto ulteriormente all'attenzione del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villorosi la prescrizione n.7b) della Delibera CIPE 51/2011 in merito agli interventi di rinaturalizzazione e modellazione spondale del naviglio Martesana, il quale si sta esprimendo sulla soluzione presentata che rispecchia quanto già approvato dal Ministero in fase di progettazione definitiva e coerente con le esigenze manutentive e di navigabilità.

CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM 	Doc. N. A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	CODIFICA DOCUMENTO A3588_E_A_AAX_MAXXX_0_IA_RG_003_C	REV. C	FOGLIO 21 di 29
--	--	---	-----------	--------------------

Il report dell'incontro (Prot. n. 2291NRT.14/ADB/adb) all'interno del quale sono descritti i temi trattati viene allegato alla presente relazione (Allegato 1).

- Tipologico duna

A differenza del progetto definitivo, che prevedeva la realizzazione di due dune con tipologico TP-21-02 e TP 21-03, nello sviluppo del progetto esecutivo si è considerato il solo tipologico tp-21-03 con una maggiore pendenza rispetto al TP 21-02, al fine di poter massimizzare le aree disponibili oggetto di realizzazione delle opere a verde, in considerazione delle richieste di maggiori spazi da parte del Consorzio Villoresi ai fini manutentivi.

Il modello TP 21-03 che prevede come tipologico una duna con pendenza 2 su 3 e un'altezza di 2 metri, è stato sviluppato a livello di esecutivo mantenendo invariate le pendenze previste nel tipologico, con una variazione altimetrica del colmo che si sposta da un minimo di 1 metro circa fino ad un massimo di 2, in ragione degli spazi disponibili. Il terreno di progetto per la parte strutturale è previsto come da capitolato speciale d'appalto mentre per la parte di riporto di terreno vegetale come da capitolato di esecuzione degli inserimenti ambientali per uno spessore di 30 cm

- Stralcio fontanelle

Il progetto esecutivo non prevede la realizzazione di fontanelle per la difficoltà di approvvigionamento idrico in zona con allaccio alla rete acquedottistica.

- Parapetto in ferro

Rispetto al parapetto in legno previsto in PD, si è optato per un parapetto in ferro lungo il Naviglio Martesana, più aderente alla configurazione esistente in sponda sinistra del naviglio stesso. La proposta è stata già oggetto di confronto ed analisi con il Consorzio Villoresi che sulla stessa formalizzerà la sua espressione di condivisione.

- Rivestimento Martesana

Il rivestimento in sponda nord del tratto Martesana oggetto di demolizioni è previsto con tipologia in coerenza con lo stato Ante Operam; lo sviluppo progettuale della soluzione proposta è contenuto in elaborati specifici. Le proposte sono state già oggetto di confronto ed analisi con il Consorzio Villoresi che sulle stesse formalizzerà la sua espressione di condivisione.





Nel seguito una tabella qualitativa - quantitativa delle modifiche apportate:

Descrizione	Progetto Speciale Martesana (PSA2)				
	WBS PD - CH02	Tipologi ci	WBS PE - MAJ02	Delta PE-PD (MQ)	Descrizione
	Quantità (mq)		Quantità (mq)		
SOGGETTI ARBOREI FORESTALI SINGOLI E/O A FILARE - Planiziale	-	TP-01-01	-	-	non previsto
	-	TP-01-02	-	-	non previsto
SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI E/O A FILARE	5169	TP-01-03	2750	-2419	in diminuzione per rispetto accordi polizia idraulica - CETV
FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Planiziale	-	TP-02-01	-	-	non previsto
FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE - Ripariale	-	TP-02-02	-	-	non previsto
FORMAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA FORESTALE PRONTO EFFETTO- Planiziale	1750	TP-02-03	2069	319	lieve aumento per schermatura piazzole di sosta.
FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Planiziale	-	TP-03-01	-	-	non previsto
FORMAZIONE ARBUSTIVA H<3M - Ripariale	-	TP-03-02	-	-	non previsto
FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Planiziale	3424	TP-04-01	3394	-30	differenza non sostanziale
FORMAZIONE ARBUSTIVA H>3M - Ripariale	-	TP-04-02	-	-	non previsto
FASCIA ARBUSTIVA CON ARBUSTI ORNAMENTALI	-	TP-05	-	-	non previsto
FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA -Planiziale	-	TP-07-01	-	-	non previsto
FORMAZIONE BOSCO/MACCHIA BOSCATA - Ripariale	-	TP-07-02	-	-	non previsto
MACCHIA ARBOREA. ARBUSTIVA DI INTERESSE FAUNISTICO	-	TP-08	-	-	non previsto
ROTATORIA TIPO 1	-	TP-09-01	-	-	non previsto
ROTATORIA TIPO 2	-	TP-09-02	-	-	non previsto



PRATO STABILE	2042	<b>TP-10</b>	3545	1503	I mq destinati al presente tipologico sono stati calcolando considerando la sola parte a prato non coinvolta negli altri tipologici. Per sottrazione dalla superficie totale a verde del PSA2 (circa 19.200 mq) dei tipologici TP 01 03; TP 02 03; TP-04; TP 16; TP 15;TP -21-3
SPECIE ERBACEE IGROFILE	-	<b>TP-11</b>	-	-	non previsto
SOGGETTI ARBOREI PRONTO EFFETTO SINGOLI, A GRUPPI O A FILARE PROGETTO MILLEQUERCE	-	<b>TP-22</b>	-	-	non previsto
ARREDO PARCHI	1000		600	-400	diminuzione aree attrezzate per riduzione spazio a disposizione a seguito degli accordi con CETV
PERCORSO IN STABILIZZATO	2406	<b>TP-15</b>	3623	1217	Aumento larghezza per progettazione esecutiva pista pedonale
DUNA DI MITIGAZIONE (mL)	642	<b>TP 21-2</b>	-	-642	Il tipologico TP21-2 viene sostituito con il tipologico TP 21-3. Si veda casella sottostante con alcune modifiche in altezza per adattamento al PE
DUNA DI MITIGAZIONE (mL)	262	<b>TP-21-3</b>	853	591	

**ALLEGATO 1**



## Report dell'incontro del 19-03-2014

Ore 9.30

**Tenutosi presso:** Norte Via dell'Industria, 17 Caponago (MB)

**Presenti:** per Consorzio Est Ticino Villorosi (ETV): Passerini, Beltrami;  
per Tangenziale Esterna S.p.A (TE): Pignone;  
per Consorzio Costruttori TEEM (CCT)/ Norte (NRT): Bianchi, Di Bello, Pantano;  
Progettisti PD (CTE): Viola Marchesini, Rossetti, Recine;  
Progettisti PE (CCT-Norte) Giacomello;

**Redatto da:** CCT/Norte.

**Protocollo:** Prot. n. 2291NRT.14/ADB/adb

**Oggetto: Analisi delle osservazioni espresse da parte del Consorzio ETV con nota (prot. n. 541 del 24/01/2014) a seguito della trasmissione da parte di TE del PD delle opere di mitigazioni e compensazioni ambientali approvate dal Ministero dell'Ambiente il 13/11/2013**

### Argomenti trattati

- L'incontro è stato convocato, a seguito della riunione tenutasi il giorno 17/03/2014 presso la sede di CAL Spa con i tecnici della commissione CTVIA, per dar seguito alla verifica delle azioni da adottare da parte dei Progettisti di PE nello sviluppo progettuale, al fine di trovare un equilibrio rispetto alle osservazioni formulate dal Consorzio ETV, e garantire la massima aderenza al PD revisionato. A tale scopo si è resa necessaria la presenza al tavolo dei Progettisti del PD di CTE, per fornire le adeguate garanzie circa il rispetto delle scelte di fondo assunte nello sviluppo dello stesso, la cui definizione e conferma avevano già richiesto la preventiva condivisione delle principali scelte con i tecnici consortili della sede di via Ariosto, opportunamente coinvolti in tale fase. Facendo seguito alle istanze della commissione CTVIA, tuttavia, nei casi più critici evidenziati dalla struttura operativa del Consorzio ETV, aventi particolari impatti sulle future attività manutentive, si potrà ipotizzare di intervenire con la rimodulazione delle opere in progetto, nel rispetto del budget a disposizione.
- Nell'incontro svoltosi in CAL è stato richiesto che i verbali degli incontri che verranno tenuti con i tecnici del Consorzio ET Villorosi e Muzza sarebbero stati successivamente inviati a CAL/CTVIA.
- Vengono analizzate nel dettaglio le osservazioni del Consorzio, per ognuna delle quali sono riportate le azioni condivise da adottare nello sviluppo del PE:

TEMA	AZIONI CONDIVISE
Riferimento oss. ETV	
<b>All. 08 Naviglio Martesana</b>	
Soluzione lato nord PSA n.2	Si prevede una diminuzione dell'ingombro della duna aumentandone la pendenza lato pista ciclopedonale, in modo da poter guadagnare i 4,0 m della distanza di posa del filare dalla sponda del naviglio richiesta dal consorzio ETV per permettere il passaggio con i mezzi per la manutenzione.



	<p>Si conviene di lasciare il parapetto sul limite della pista ciclopedonale, per ragioni di sicurezza.</p> <p>Prevedere aperture su parapetto in corrispondenza delle piazzole per dare continuità al percorso manutentivo.</p> <p>Dalla rotonda a sud Est di Cascina Trombettina fino al termine del PSA verso Est, lo spazio a disposizione per la manutenzione è molto ridotto e sarà formalizzata, da parte di TE, nell'ambito della Convenzione in essere, specifica richiesta di <b>deroga sulle distanze minime dalla sponda del naviglio per la piantumazione del filare previsto in PD</b>. In questo ultimo tratto del PSA la manutenzione verrà eseguita agendo dal lato opposto del canale.</p>
Soluzione lato sud PSA n. 2	<p>Si conviene di invertire la posizione di filare e canale idraulico. Questa soluzione è possibile perché la canalina non è stata ancora posata. Applicando tale soluzione non è necessario mantenere i 4,0 m di distanza tra filare e canalina irrigua, perché la manutenzione verrà svolta dal lato del fondo agricolo; tra alberatura e canalina verrà comunque mantenuta una distanza di 1,5 m.</p> <p>Il problema sulla piazzola di sosta si risolve coerentemente con la configurazione di inversione condivisa.</p>
<b>All. 09 - Roggia Moneta</b>	<p>Le canaline sono già state eseguite ed essendo in cls richiedono poca manutenzione</p>
Soluzione condivisa	<p>Si mantiene la soluzione prevista in progetto definitivo approvato, con una distanza minima garantita delle piante dalla canalina pari a 1,5 m. Si ridurrà l'area di verde per garantire il rispetto delle aree in esproprio, che a causa dell'incrementato ingombro derivante dalla presenza della duna entro recinzione tenderebbero a non essere confermate. Tale variazione si descriverà nella relazione di confronto PD PE. Il consorzio ETV non ha ripercussioni da tale scelta.</p>
<b>All.07 - Zona Galleria Gessate MM2</b> Canale privato derivato dal Canale Diramatore 3 di Gorgonzola	<p>Si può recepire andando anche solo a 3,0 m (canali privati non di competenza Villorresi). Oggi il progetto prevede 1,5m: ci si allontanerà quindi lasciando maggiore spazio. Le aree a verde si rimodulano infittendo e garantendo le quantità già previste.</p>
<b>All. 06 - Sv. Gessate</b> Canale Diramatore 3 di Gorgonzola	<p>Il filare previsto in PD è stato collocato in corrispondenza di un impianto di nuova realizzazione (elettrdotto) per il quale l'ente gestore richiede una distanza di rispetto tra 2,0 e 5,0 m. Il filare andrà ricollocato a Sud, dove ora è previsto il verde lato strada (zone di asservimento). Il verde eliminato verrà riposizionato nelle altre aree a disposizione non sfruttate, entro recinzione.</p> <p>Il Consorzio evidenzia che il posizionare fasce boscate tra canale irriguo e terreno coltivato necessita della realizzazione di tratti di canale che colleghino tutte le bocchette con la coltura agraria e che comporterà maggiori oneri manutentivi per gli agricoltori.</p> <p>Altri interventi da spostare andranno ricollocati su aree già sottoposte a servitù. Tutto sarà verificato sulla base dell'effettivo tracciato dell'elettrdotto.</p> <p>Se necessario si stralcerà qualche tratto di filare o eventualmente verrà ricollocato</p>





	in aree disponibili (anche all'interno della recinzione autostradale)
<b>AII. 05</b> Canale Diramatore 5 di Gorgonzola	<p>Va bene la soluzione proposta, pur non essendoci i 4,0 m nella zona dello svincolo. La manutenzione sarà possibile attraverso lo stradello posto ad ovest del filare. Verrà richiesta <b>deroga</b> ove necessario.</p> <p>Fuori dallo svincolo, proseguendo verso sud-est, è possibile effettuare l'inversione di posizionamento tra filare e canali, perché le canaline non sono state ancora posate, mantenendo una distanza di 1,50 m tra fosso ed alberature.</p> <p>Servirà comunque una <b>deroga da parte del Consorzio ETV a seguito di specifica istanza di TE.</b></p>
<b>AII. 04</b> Canale Diramatore 3 di Gorgonzola e Canale Diramatore 5 di Gorgonzola	<p>Zona ricadente nell'ambito della progettazione di Cascina Pagnana.</p> <p>Il consorzio dopo aver preso visione della progettazione revisionata e riprendendo il concetto espresso all'allegato 6, chiede che si verifichi il posizionamento delle bocchette per l'irrigazione, evitando di piantumare in zone che possano bloccare le bocchette stesse.</p> <p>Inoltre si concorda che a sud Norte riprogetterà il posizionamento della canalina idraulica non ancora realizzata, proponendo lo scambio con il filare alberato: layout finale sarà costituito da macchia arborea – arbustiva, filare alberato, canalina. Servirà comunque una deroga da parte del Consorzio ETV</p>
<b>AII. 03</b> Canale Diramatore 3 di Gorgonzola e Canale Diramatore 5 di Gorgonzola	<p>Per garantire lo spazio necessario alla manutenzione verrà invertita la collocazione degli arbusti e del prato previsti in PD, o eliminati gli alberi di 1° fascia nel tratto posto più a nord.</p> <p>La sequenza sarà quella di prevedere una fascia a prato dal lato della canalina idraulica ed a seguire la fascia di arbusti più esternamente. ETV propone di non demolire gli attuali tombini della pista di cantiere corrente lungo il canale per garantire la transitabilità.</p> <p>Applicando tale modifica non emergono problemi di ombreggiatura del campo antistante l'inserimento ambientale.</p>
<b>AII. 02</b> Parallelismo con Canale Diramatore 3 di Gorgonzola e Canale Derivatore di Gorgonzola	<p>Osservazione superata dal nuovo progetto di Cascina Pagnana.</p> <p>Il Filare alberato che interferiva con il tombino non è più previsto nella versione del PD di Cascina Pagnana attualmente in fase di approvazione, perché ricollocato nell'ambito delle aree di progettazione del verde fuori recinzione di Cascina Pagnana.</p> <p>Più a nord, il verde previsto per garantire la continuità del passaggio fauna verrà mantenuto nel tratto compreso tra i canali esistenti/di progetto. Per questa piantumazione servirà comunque una deroga da parte del Consorzio ETV a seguito di specifica istanza di TE.</p>
<b>AII. 01 b</b> Parallelismo con Canale Diramatore 1/5 di Gorgonzola	<p>A seguito di modifica tecnica per il verde entro recinzione sulla galleria del Villoresi è garantita la fascia di rispetto di 10 m e non sono quindi più previsti i filari di querce, che sono stati ricollocati a nord-est, in sostituzione del filare alberato di tipo TP-01-01.</p> <p>Per quanto riguarda le fasce arbustive di TP-04-01 collocate fuori recinzione lungo l'autostrada sul lato est verranno garantiti i 4,0 metri dalla canalina idraulica.</p> <p>Per quanto riguarda le fasce arbustive di TP-04-01 collocate fuori recinzione lungo l'autostrada sul lato ovest riemerge il concetto espresso all'allegato 6 e si valuterà un possibile ricollocamento.</p>



CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM



	Per recuperare la parte di verde eliminato per fare spazio alla manutenzione verrà ricollocato sulla balza superiore entro recinzione.
<b>All. 01 a</b> Parallelismo con CAP Villoresi e Canale Diramatore 1/3 di Gorgonzola	Trattandosi di tematiche legate ad un'opera connessa, non ricompresa nella progettazione esecutiva in consegna verso la Commissione CTVIA, l'osservazione verrà trattata separatamente, con specifica modifica legata all'intervento sul verde di tale intervento.

Si precisa inoltre che in merito all'osservazione formulata dalla Commissione CTVIA in sede di approvazione del PD e relativa alla riproposizione delle verifiche di cui alla prescrizione n. 7 b) della Delibera Cipe 51/2011, concernenti l'ambito del naviglio Martesana, quale la specifica degli interventi di rinaturalizzazione, ed in particolare le modalità di miglioramento 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 di cementificazione di entrambe le sponde e dell'alveo per un lungo tratto del naviglio Martesana, viene ribadito quanto già oggetto di precedenti colloqui con i tecnici del Consorzio, ovvero che il progetto esecutivo già in fase di realizzazione è stato sottoposto per preventiva condivisione al Consorzio ETV, che si sta esprimendo su tale soluzione. La soluzione progettuale rispecchia peraltro quella di PD approvato dal Ministero in data 13/11/2013, coerentemente con le esigenze di manutenzione e di navigabilità del naviglio stesso, già espresse dal Consorzio durante la fase di sviluppo di tale progettazione e che verranno assunte pertanto a riferimento anche nello sviluppo del progetto esecutivo del PSA n.2 Martesana.

La riunione ha termine alle ore 12:30.