

# **PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO**

**Dal Parco di Monza ad Erba  
“Laghi di Pusiano e Alserio”**

***INTERVENTO DI RIPRISTINO DELLA TRANSITABILITA' DEL  
PERCORSO CICLOPEDONALE N. 1 IN COMUNE DI CARATE  
BRIANZA (MB) E REALIZZAZIONE DEL RACCORDO CON  
PERCORSO CICLOPEDONALE N. 11 IN COMUNE DI BESANA  
BRIANZA (MB) NELL'AMBITO DEL SISTEMA “LE VIE DEL  
PARCO”***

***Variante ai Tratti n. 1 e 3***

***Opere aggiuntive: intervento di ripristino di fenomeno frano-  
so lungo il percorso ciclopedonale n. 1 – Tratto n. 2 – Lotto 4***

***PROGETTO PRELIMINARE E DEFINITIVO***

***RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO***

***Maggio 2015***

**Progettisti: Ing. Piergiorgio Locatelli  
Dott. Flavio Rossini**



## RELAZIONE GENERALE

### PREMESSE

– Con deliberazione del Consiglio di Gestione n. 59 del 25.11.2014, ai sensi dell'art. 15 dello Statuto del Parco, è stato approvato il progetto definitivo ed esecutivo, agli atti prot.n.5613 del 25.11.2014, per gli interventi per il ripristino della transitabilità del percorso ciclopedonale denominato "Dal Parco di Monza a Erba – Laghi di Pusiano e Alserio" in Comune di Carate Brianza e realizzazione del raccordo col percorso ciclopedonale n. 11 in Comune di Besana in Brianza nell'ambito del sistema "Le Vie Del Parco", che comporta una spesa complessiva di **€. 309.355,45** così determinata:

<b>Lavori</b>	
Lavori a contratto assoggettati a ribasso	€. 208.012,00
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 8.320,48
<b>Totale Lavori</b>	<b>€. 216.332,48.</b>

<b>Somme a disposizione della stazione appaltante</b>	
Iva sui lavori 10%	€. 21.633,25
Lavori in economia	€. 3.000,00
Rilievi, accertamenti e indagini	€. 2.000,00
Acquisizioni	€. 16.000,00
Accantonamenti art. 133 dlgs 163-2006	€. 2.163,32
Accant. art. 92 dlgs 163-2006 (2% base di gara + sic)	€. 4.326,66
Imprevisti comprensivi di IVA	€. 10.816,62
Progettazione, D.L. e coordinamento sicurezza (Oneri compresi)	€. 31.500,00
Attività di consulenza e supporto	€. 1.583,12
<b>Totale Somme a disposizione</b>	<b>€. 71.389,72</b>

<b>Ammontare complessivo dell'intervento</b>	<b>€ 309.355,45</b>
--	---------------------

- Il Parco ha indetto, con esito positivo, la Conferenza di servizi per il giorno 10/12/2014, ai sensi e per gli effetti dell'art.58 del D.P.R. n.207/2010 e s.m.i. e dell'art. 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. per l'esame del progetto di che trattasi;
- In data 19.12.2014 è stata proclamata l'aggiudicazione provvisoria a favore dell'offerente n.39: OVAS s.r.l., con sede in Leinì (TO), quale titolare dell'offerta del 33,218 % (TRENTATRE VIRGOLA DUECENTODICIOTTO per cento);
- in data 22.12.2014 con determina n. 312 R.G. è stato approvato il verbale di gara e aggiudicati definitivamente i lavori di che trattasi all'Impresa OVS srl come sopra indicata per un importo contrattuale di € 147.235,05 (centoquarantasettemiladuecento trentacinque/05) di cui € 138.914,57 (centotrentottomilanovecentoquattordici/57) per lavori ed € 8.320,48 (ottomilatrecentoventi/48) per Oneri Sicurezza oltre a iva al 10 %;
- Il **nuovo Quadro Economico** presenta pertanto le seguenti risultanze:

<b>Lavori</b>	
Lavori a contratto assoggettati a ribasso	€ . 138.914,57
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ . 8.320,48
<b>Totale Lavori</b>	<b>€ . 147.235,05</b>

<b>Somme a disposizione della stazione appaltante</b>	
Iva sui lavori appaltati 10%	€ . 14.723,51
Lavori in economia	€ . 3.000,00
Ribasso comprensivo di iva 10%	€ .76.007,17
Rilievi, accertamenti e indagini	€ . 2.000,00
Acquisizioni	€ . 16.000,00
Accantonamenti art. 133 dlgs 163-2006	€ . 2.163,32
Accant. art. 92 dlgs 163-2006 (2% base di gara + sic)	€ . 4.326,66
Imprevisti comprensivi di IVA	€ . 10.816,62
Progettazione, D.L. e coordinamento sicurezza (Oneri compresi)	€ . 31.500,00
Attività di consulenza e supporto	€ . 1.583,12
<b>Totale Somme a disposizione</b>	<b>€ . 162.120,40</b>

<b>Ammontare complessivo dell'intervento</b>	<b>€ . 309.355,45</b>
--	-----------------------

- in data 29.12.2014 si è proceduto alla consegna dei lavori in oggetto aventi un tempo contrattuale di giorni 122 e cioè terminanti in data 30/04/2015;
- in data 17 marzo 2015 rep. n. 84 è stato sottoscritto il contratto d'appalto;
- in data 27 marzo 2015 è stato sottoscritto un verbale di concordamento di nuovi prezzi e di conseguente atto di sottomissione per lavori in variante che hanno prodotto il seguente nuovo Quadro Economico

<b>Lavori</b>	
Lavori a contratto già assoggettati a ribasso	€. 161.316,69
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€. 8.320,48
<b>Totale Lavori</b>	<b>€. 169.637,17</b>

<b>Somme a disposizione della stazione appaltante</b>	
Iva sui lavori appaltati 10%	€. 16.963,72
Lavori in economia	€. 3.000,00
Ribasso comprensivo di iva 10%	€. 51.364,84
Rilievi, accertamenti e indagini	€. 2.000,00
Acquisizioni	€. 16.000,00
Accantonamenti art. 133 dlgs 163-2006	€. 2.163,32
Accant. art. 92 dlgs 163-2006 (2% base di gara + sic)	€. 4.326,66
Imprevisti comprensivi di IVA	€. 10.816,62
Progettazione, D.L. e coordinamento sicurezza (Oneri compresi)	€. 31.500,00
Attività di consulenza e supporto	€. 1.583,12
<b>Totale Somme a disposizione</b>	<b>€. 139.718,28</b>

<b>Ammontare complessivo dell'intervento</b>	<b>€. 309.355,45</b>
--	----------------------



## RELAZIONE SULLO STATO DEI LAVORI

Il progetto approvato ha lo scopo di mettere in sicurezza una parte del tracciato ciclopedonale che costeggia il Fiume Lambro in Comune di Carate Brianza da tempo assoggettato ad Ordinanza sindacale di divieto di transito, oltre all'esecuzione di un modesto raccordo ciclopedonale con il percorso n.11 in Comune di Besana Brianza.

Alla data odierna la maggior parte degli interventi di messa in sicurezza è stato eseguito ed in particolare:

- Tratto 1 - ripristino della barriera paramassi esistente resa inefficace dal ribaltamento verso monte dell'intero tratto di struttura (circa mt. 50,00) e realizzazione di un nuovo tratto di barriera paramassi, quasi in continuità con la precedente, di altrettanti 50 metri di sviluppo. (foto n. 1-2-3-4 )
- interventi di disboscamento in pareti rocciose e decespugliamento di tutte le aree di cantiere compresa un'area a ridosso di un tratto di barriera del Tratto 2, sempre in Comune di Carate (oltre le Grotte di Realdino).  
Superficie totale interessata di circa mq. 5.000,00. (Foto n. 5-6)
- Tratto 1 - primi interventi di regolarizzazione del deflusso delle acque che interessano la pista ciclopedonale tramite la formazione di griglie di presa e convogliamento (Foto n. 7-8);
- Tratto 1 - inizio di stabilizzazione del fondo di un tratto di pista ciclopedonale di circa mt. 35 di sviluppo tramite la formazione di una pavimentazione in stabilizzato di materiale terroso fine di varia pezzatura miscelato con 100 kg di cemento ogni mc., 60 l/mc di acqua e 1 Kg/mc. di prodotto addizionale tipo Stabilsana con spessore lavorato di cm 20 finito. Compresa la fornitura e posa di traversi in legno di castagno stagionato a sezione circolare ogni 4/5 mt. di pista, posati trasversalmente alla pista.

Restano invece da eseguire tutte le opere previste nel Tratto 3.

Il relativo Cantiere non è stato ancora attivato a causa dell'impossibilità di avere accesso ad una parte delle proprietà interessate dall'intervento.

Infatti l'intervento si snoda su un percorso di circa mt. 215 + 15 per complessivi 1.2250 mq. ed interessa due proprietà: l'Istituto per il sostentamento del Clero di Milano per circa mq.

700,00 e la sig.ra Casati Elisabetta per circa mq. 550,00. Questa seconda proprietà è condotta da Coltivatore diretto.

Mentre con l'Istituto per il Sostentamento del Clero l'accordo per la cessione si è raggiunto, con la restante parte non è stato ancora possibile.

Il quadro economico prevede un importo dei lavori, per il Tratto in questione, di €. 64.400,00 e di €. 16.000,00 per le acquisizioni.

## **RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PRESENTE PROGETTO DI VARIANTE**

### **1) Opere aggiuntive TRATTO n. 2 Lotto 4**

A seguito di forti precipitazioni e di livelli di piena sostenuti, il Fiume Lambro in corrispondenza del tratto di pista ciclopedonale in Comune di Carate e precisamente nella parte iniziale che costeggia il Tratto n. 2 in sponda idraulica sinistra, ha provocato il franamento di un porzione di sponda per una lunghezza di circa mt. 10 e per un'altezza di circa mt. 8 fino a lambire il ciglio del percorso ciclopedonale. (Foto n. 11-12-13- 14).

Il materiale franato è costituito in larga misura da un grande masso di circa 80/100 mc. di volume che, unitamente ad altri massi dal volume unitario anche di 2 mc e di materiale sciolto, è scivolato in alveo.

Il fronte di frana è pressoché verticale e in alcune parti ha generato vuoti di parete che possono provocare ulteriori cedimenti che potrebbero arrivare ad interessare la sovrastante pista ciclopedonale.

Il Parco della Valle del Lambro intende intervenire al ripristino dei luoghi attraverso il seguente intervento:

- a) Demolizione controllata del masso, costituito da conglomerato, con possibilità di riutilizzo del materiale per la formazione della scogliera che dovrà essere edificata per il ripristino della scarpata originaria; nel settore basale del settore si potrà procedere alla costruzione di una scogliera di massi ciclopici, dal volume unitario di almeno 2,00 mc cadauno, elevata per circa 2,50/3,00 m, di altezza.

I massi andranno adeguatamente intasati con calcestruzzo, ovviamente prevedendo la realizzazione di drenaggi da eseguire attraverso la stessa scogliera per consentire il drenaggio delle acque sgrondanti dalla scarpata naturale, e protetti dallo scalzamento da parte delle acque del Fiume Lambro da una berma in calcestruzzo.

Nel calcestruzzo impiegato per la realizzazione della Berma di protezione andranno parzialmente annegati dei massi rocciosi con larghi e profondi interstizi in grado di fungere da riparo alla fauna ittica presente nel corso d' acqua.

- b) Il tratto superiore della scarpata potrà essere anch' esso ricostruito mediante l' apporto di scarpata in massi ciclopici anche se la significativa elevazione del

fronte da ricostruire, nonché la subverticalità dello stesso, pone delle perplessità all'impiego dei massi, che determinerebbero un'eccessivo sovraccarico sulla base stessa della scogliera con possibilità del prodursi di instabilizzazioni nella stessa struttura da realizzare .

Per tale motivo si ritiene di innalzare la stessa scogliera di base, per un'altezza non superiore ai 2,00, con impiego di massi ciclopici anche di dimensioni più contenute, aventi volume minimo superiore , possibilmente , a 0,80 mc cadauno , avendo l'accortezza di posarli impostando i massi di maggior volume nella parte bassa del tratto di scogliera; la porzione superiore della scapata di frana da ripristinare, per un'altezza stimata di circa 3/4 m, potrà essere ricostruita attraverso l'impiego di interventi di ingegneria naturalistica, realizzazione di palificate in legname e viminate, o mediante la stesa di reti abbinate a biostuoie rinverdate adeguatamente ancorate al substrato

Il tutto illustrato nella **Tavola n. 2** allegata alla presente relazione.

## **2) Opere in Variante TRATTI n. 1 e 3**

Il completamento dell'intervento all'interno del Tratto n. 1 richiede un'integrazione alle attività svolte attraverso la formazione di una scogliera di base di altezza di mt. 1,80/2,00 e per uno sviluppo di mt. 30, posta ai piedi di una parte di versante posto al limite della pista ciclopodona e interessato dai lavori di formazione della nuova barriera paramassi.

Infatti le lavorazioni, che hanno richiesto operazioni di trivellazione, indotto vibrazioni e modificato anche in parte il flusso sotterraneo delle acque, nonché la forte presenza delle acque stesse nei vari strati di materiale sciolto di cui è costituito il versante, hanno contribuito a indurre fenomeni franosi, seppur di modesta entità, i quali hanno finito per interessare la pista in fase di manutenzione. (Foto n. 9-10)

La scogliera in progetto è indicata nella Tavola n. 3 allegata.

Il tratto n.3 come sopra riportato, potrà essere realizzato per la sola quota di terreno che il Proprietario (Istituto per il sostentamento del Clero) concede in cessione al Parco e precisamente per una superficie di mq. 700,00 comprensivi degli spazi occupati dai raccordi con i tratti di pista ciclopodona già attivi.

Eseguiti i necessari conteggi il costo dell'intervento si ridurrà a €. 42.240,00= e il prezzo di esproprio, così come calcolato nel piano particellare, ammonta a €. 9.510,00=.

**Il computo metrico estimativo allegato alla presente relazione descrive gli importi delle lavorazioni già previste, quelle in variante e quelle aggiuntive per un ammontare lordo totale di €. 247.812,50= da assoggettare al ribasso nella misura del 33,218%.**

**Tenuto conto della tipologia di lavorazione, gli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, passano a €. 12.000,00=**

**Il nuovo Quadro economico risulta:**

<b>Lavori</b>	
Lavori a contratto già assoggettati a ribasso	€. 165.494,15
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€. 12.000,00
<b>Totale Lavori</b>	<b>€ 177.494,14</b>

<b>Somme a disposizione della stazione appaltante</b>	
Iva sui lavori appaltati 10%	€. 17.749,42
Lavori in economia	€. 3.000,00
Ribasso comprensivo di iva 10%	€. 51.364,84
Rilievi, accertamenti e indagini	€. 0,00
Acquisizioni	€. 9.510,00
Accantonamenti art. 133 dlgs 163-2006	€. 2.163,32
Accant. art. 92 dlgs 163-2006 (2% base di gara + sic)	€. 4.956,25
Imprevisti comprensivi di IVA	€. 3.534,68
Progettazione, D.L. e coordinamento sicurezza (Oneri compresi)	€. 38.000,00
Attività di consulenza e supporto	€. 1.583,12
<b>Totale Somme a disposizione</b>	<b>€ 131.861,31</b>

<b>Ammontare complessivo dell'intervento</b>	<b>€. 309.355,45</b>
--	----------------------

**Dott. Flavio Rossini**

**Ing. Piergiorgio Locatelli**

**Triuggio 18 maggio 2015**





**FOTO n. 1 Tratto 1**



**FOTO n. 2 Tratto 1**





**FOTO n. 3 Tratto 1**



**FOTO n. 4 Tratto 1**





**FOTO n.5 Tratto 2**



**FOTO n. 6 Tratto 2**





**FOTO n. 7 Tratto 1**



**FOTO n. 8 Tratto 1**





**FOTO n. 9 Tratto 1**



**FOTO n. 10 Tratto 1**





**FOTO n. 11 - Zona Frana – Tratto 4**



**FOTO n. 12 - Zona Frana - Tratto 4**





**FOTO n. 13 - Zona Frana - Tratto 4**



**FOTO n. 14 - Zona Frana - Tratto 4**