

COMMITTENTE:

## Comune di VEDANO OLONA

piazza San Rocco 9, 21040 - Vedano Olona (VA)

OGGETTO:

# Opere di compensazione connesse all'esecuzione dell'autostrada Pedemontana lombarda Misura compensativa n° 41 - Vedano Olona

LAVORI DI SISTEMAZIONE E CONSOLIDAMENTO DELLA PISTA CICLOPEDONALE DEL TORRENTE QUADRONNA

## PROGETTO PRELIMINARE

ai sensi art. 17 d.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207

## ANALISI GENERALE DELLE CRITICITA' DELLA PISTA CICLABILE E DEL TORRENTE QUADRONNA

# AN2.0

## NOTA TECNICA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

SCALA: -  
DATA: 11/12/2015  
COMMESSA: 1470.07

*La riproduzione del presente documento è vietata a termine di legge senza l'autorizzazione esplicita dei titolari dello Studio Associato*

Responsabile del Procedimento

Sindaco

Impresa

### I PROGETTISTI

ing. Alberto Mazzucchelli  
Ord. Ingegn. Prov. Varese n° 1625  
SIA - società svizzera ingegneri e architetti  
n°160796

arch. Roberto Pozzi  
Ordine degli Architetti  
della Provincia di Varese  
n°1017

arch. Maurizio Mazzucchelli  
Ord. Architetti Prov. Varese n° 1213  
Consulente Esperto CasaClima  
ID 090175

NOTE

**Alberto Mazzucchelli**  
ingegnere

**Roberto Pozzi**  
architetto

**Maurizio Mazzucchelli**  
architetto

collaboratori

ing. Marco Lanfranconi

geom. Marco Revrenna

geom. Giordano Valzer



**STUDIO ASSOCIATO**  
ingegneria  
architettura  
urbanistica

I-21040 Morazzone -  
Via Europa, 54

I-20123 Milano -  
Passaggio Duomo, 2

Tel. 0332 870777  
Fax. 0332 870888

C.F. e p.iva 01884550128

www.mpma.it  
info@mpma.it

## NOTA TECNICA

La presente nota sintetica, elaborata a corredo della tavola AN 1.0, ha lo scopo di valutare lo stato della pista ciclopedonale e del Torrente Quadronna lungo il tratto dalla località Fontanelle, nel fondovalle dell'Olonna, fino al termine situato vicino al ponte della strada provinciale S.P. n°46.

La pista si snoda nella valle del Quadronna in prossimità delle sponde del torrente. La realizzazione del tracciato ciclabile, impostato su pre-esistenti sentieri e mulattiere, segue indicativamente il percorso del collettore fognario consortile che da Solbiate Comasco scende verso la valle dell'Olonna.

Le intersezioni tra la pista e il corpo idrico sono quattro e avvengono tramite ponti di legno (a carrabilità leggera). In corrispondenza dei primi tre ponti è presente un guado che ha un duplice scopo: consentire l'attraversamento del torrente a mezzi pesanti e proteggere la sottostante tubazione del collettore consortile che attraversa il corpo idrico in sub-alveo. Il tracciato del collettore fognario riportato sulla planimetria è stato desunto da schemi a disposizione del comune di Vedano Olona ed è da ritenersi puramente indicativo.

Sono presenti anche due passerelle pedonali, la prima nei pressi della soglia 1 lungo la consorziale della Costaccia, la seconda più a monte nei pressi di un attraversamento aereo.

L'analisi condotta prende in esame il tracciato della pista e l'adiacente corpo idrico individuandone le principali criticità. Queste valutazioni prendono in esame l'intero sistema pista-torrente nel suo complesso.

Le evidenze, emerse dai sopralluoghi effettuati in sito, sono state divise in quattro tipologie e codificate da 1 a 20. Queste criticità sono legate principalmente a:

- fenomeni di erosione generalizzata;
- fenomeni di erosione localizzata;
- situazioni di dissesto sul versante;
- presenza di materiale in alveo;

## ANALISI DELLE CRITICITA'

Nel seguito si passano in rassegna le criticità con riferimento alla documentazione fotografica allegata.

1 – Erosione generalizzata della sponda sinistra del Quadronna a valle del ponte della vecchia consorziale detta "della Costaccia". La sponda risulta completamente erosa e rimossa e l'alveo notevolmente ampliato rispetto al calibro medio.

2 – Erosione localizzata della soglia di fondo in calcestruzzo immediatamente a monte del ponticello pedonale della consorziale della Costaccia. L'erosione ha scoperto tre tubazioni che attraversano in sub-alveo il torrente. Una tubazione riguarda una condotta per gas-metano (la cui destinazione è desunta dalla presenza degli sfiati) l'altra è destinata al trasporto di acqua potabile (nei pressi il pozzo). E' presente una terza tubazione in PVC, a quota più elevata di destinazione ignota. E' necessario un intervento di protezione delle tubazioni in esercizio.

3 – Erosione localizzata della sponda destra immediatamente a valle del ponticello pedonale sulla consorziale della Costaccia. In questa zona la sponda destra, all'esterno della curva del torrente, risulta in erosione. In particolare, a valle del ponticello, si segnala l'estrema vicinanza al torrente di un palo di sostegno della linea elettrica. Pare necessario un intervento di protezione della sponda per evitare il progredire del dissesto ed eventuali danni al palo.

4 – Erosione della sponda sinistra a valle di una passerella pedonale situata nei pressi di un attraversamento aereo di una tubazione.

5 – Erosione puntuale della sponda destra localizzata tra una passerella pedonale e un attraversamento aereo di una tubazione. Pare necessario un intervento di protezione della sponda per evitare il progredire del dissesto ed eventuali danni al ponte o alla tubazione.

6 – Erosione generale della sponda destra all'imbocco della porzione più incassata della valle. In questo punto le protezioni esistenti (blocchi di conglomerato) sono state mobilizzate dalla corrente e intralciano parzialmente l'alveo. La sponda è scoperta e potenzialmente esposta

all'erosione. La pista e il collettore, prossimi alla sponda sono potenzialmente soggetti ad eventuali danni legati al progredire del dissesto.

7 – Erosione puntuale della sponda destra a valle di una soglia/briglia con salto di fondo. In questo punto, probabilmente a causa dell'energia della corrente, le protezioni esistenti (massi a scogliera) sono state rimosse e ora intralciano l'alveo. Il rilevato della pista è stato intaccato dall'erosione e se il dissesto progredisse, potrebbe essere interessato anche il collettore. E' necessario il ripristino della protezione spondale e presidi (parapetti) lungo la pista al fine di proteggere gli utenti da eventuali cadute accidentali.

8 – Lieve erosione generalizzata della sponda sinistra all'esterno della curva del torrente. Potenzialmente critica per la vicinanza con il versante.

9 – Lieve erosione generalizzata della sponda destra all'esterno della curva del torrente. Potenzialmente critica per la vicinanza con il versante. A monte di questo punto sono presenti materiali in alveo (tronchi d'albero) potenzialmente pericolosi a causa del rischio di intasamento delle luci di scarico dei ponti.

10 – Erosione puntuale della sponda destra a monte di un guado ed in prossimità del versante molto scosceso dove le protezioni esistenti in massi sono interrotte. La situazione è potenzialmente critica per la vicinanza al versante, al collettore e alla pista il cui rilevato è parzialmente eroso. Sono necessari parapetti anticaduta.

11 – Erosione generalizzata e rilevante della sponda destra. L'area in erosione è molto estesa ed è stata generata con buona probabilità da un'ostruzione della luce del ponte P3. Tale ostruzione, in concomitanza con un evento di piena, ha comportato l'erosione della sponda destra a monte del ponte, la completa rimozione del rilevato della pista che è attualmente interrotta e l'in-stabilizzazione del materiale della sponda destra che è stata completamente erosa per circa 150-200 m. A valle del ponte P3 il guado è stato parzialmente demolito e asportato dalla corrente. Lungo la zona in erosione è emersa anche una cameretta d'ispezione

del collettore consortile.

A monte del ponte l'erosione della sponda ha intaccato anche il versante che è molto prossimo all'alveo. E' evidente un piccolo dissesto con movimento di materiale.

La situazione è critica sia per la pista che è interrotta sia per il collettore che risulta non più protetto dai massi a scogliera. E' necessario ripristinare completamente il tracciato della pista regimando adeguatamente il torrente e proteggendo le zone esposte con parapetti.

12 – Erosione generale della sponda sinistra di fronte al dissesto 11. La situazione è potenzialmente critica per la vicinanza con il versante. In questo tratto il torrente ha notevolmente ampliato il suo alveo e sono presenti tronchi d'alveo da rimuovere.

13 – Erosione generale della sponda sinistra in corrispondenza di un'ansa accentuata del torrente. Il rilevato della pista è stato parzialmente eroso. Anche il collettore consortile è potenzialmente esposto ai rischi derivanti dal progredire del dissesto. Il punto è abbastanza esposto a causa della pendenza della scarpata del torrente per cui sono necessari parapetti di protezione.

14 – Erosione localizzata della sponda destra in corrispondenza di un'ansa accentuata del torrente. E' correlata all'ansa della criticità 13. La corrente in condizioni di piena scava in modo molto accentuato la sponda situata all'esterno della curva tendendo a riportare parzialmente il materiale sull'interno.

15-16 Situazione analoga alle criticità 13-14, qui la pista è leggermente più lontana ma sempre soggetta ad erosione in caso di un'evoluzione del dissesto. Sono presenti tronchi d'albero in alveo.

17 Dissesto del versante in sponda destra probabilmente generato da erosione della sponda. La criticità comporta un apporto di materiale sciolto in alveo.

18 Ampio dissesto del versante in sponda destra già oggetto di intervento mediante la posa di

massi a scogliera in prossimità della sponda del Quadronna. Attualmente i massi evidenziano un principio di scalzamento al piede per effetto di azione della corrente che ha abbassato il livello del fondo alveo scoprendo la fondazione.

19 Zona di elevata erosione della sponda destra in corrispondenza di una curva a sinistra del torrente. La sponda è pesantemente intaccata e ci sono tronchi d'albero già sradicati e in fase di sradicamento.

20 Erosione localizzata della tubazione di scarico esistente in sponda destra. La corrente ha in stabilizzato l'ultimo elemento della condotta fognaria che attualmente si presenta scollegato dal resto della tubazione. Necessario un prolungamento della protezione esistente in palificata.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi ha reso evidente che il torrente, la pista e il collettore sono entità che devono coesistere in una condizione di equilibrio molto delicata. Il Quadronna, infatti, ha un regime idraulico molto variabile, prettamente torrentizio, con lunghi periodi di secca (a volte apparente a causa dell'invalveamento della portata di magra) alternati a intensi fenomeni di piena. Il corpo idrico è caratterizzato da un'elevata frammentarietà delle protezioni spondali e delle opere di regimazione del suo corso. Tale situazione, pur essendo comprensibile e parzialmente condivisibile per un ambito prettamente naturale come quello in esame, si scontra con l'esigenza di far coesistere infrastrutture che svolgono un ruolo importante per la collettività. Infine non è da trascurare l'aspetto che riguarda l'evoluzione morfologica a lungo termine del torrente alla scala del bacino locale. Tale fenomeno, benché in molti casi indipendente e non incidente sulle infrastrutture, se incontrollato potrebbe portare al progredire delle erosioni presenti con possibile innesco di frane e smottamenti che localmente già caratterizzano le scarpate della valle.

Appare evidente che l'approccio risolutivo a tutte le criticità esistenti coinvolge aspetti diversi (idraulici, viabilistici e infrastrutturali) e dovrebbe essere frutto di una concertazione tra tutti gli enti coinvolti (Comune, Regione Lombardia, Consorzio di depurazione, Autorità d'ambito,...).

## TABELLA RIASSUNTIVA

La seguente tabella riassume sinteticamente l'importanza di ogni criticità (da 1 a 3 – bassa, media, alta) e propone una stima in merito all'urgenza d'intervento (da 0 a 3 – nessuna, bassa, media, alta) in relazione sia alla fruibilità della pista ciclopedonale sia alle esigenze di regimazione del torrente e protezione dei relativi servizi presenti. Le priorità d'intervento, compatibilmente con le risorse a disposizione, andranno valutate con riferimento sia alla finalità dei finanziamenti sia ad un'ottica generale di conservazione della valle fluviale.

CRITICITA'	IMPORTANZA	PISTA	TORRENTE	SERVIZI
1	2	0	2	0
2	2	0	1	3
3	2	0	1	3
4	1	0	1	0
5	1	0	1	2
6	1	1	1	1
7	3	2	2	2
8	1	0	1	0
9	1	0	1	0
10	2	2	1	2
11	3	3	3	3
12	2	0	2	0
13	3	3	2	3
14	2	0	2	0
15	2	3	2	3
16	2	0	2	0
17	3	0	3	0
18	2	0	2	0
19	3	0	3	0
20	3	0	1	3

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Criticità 1



Criticità 2



Criticità 3



Criticità 4



Criticità 5



Criticità 6



Criticità 7



Criticità 8



Criticità 9



Criticità 10



Criticità 11



Criticità 12



Criticità 13



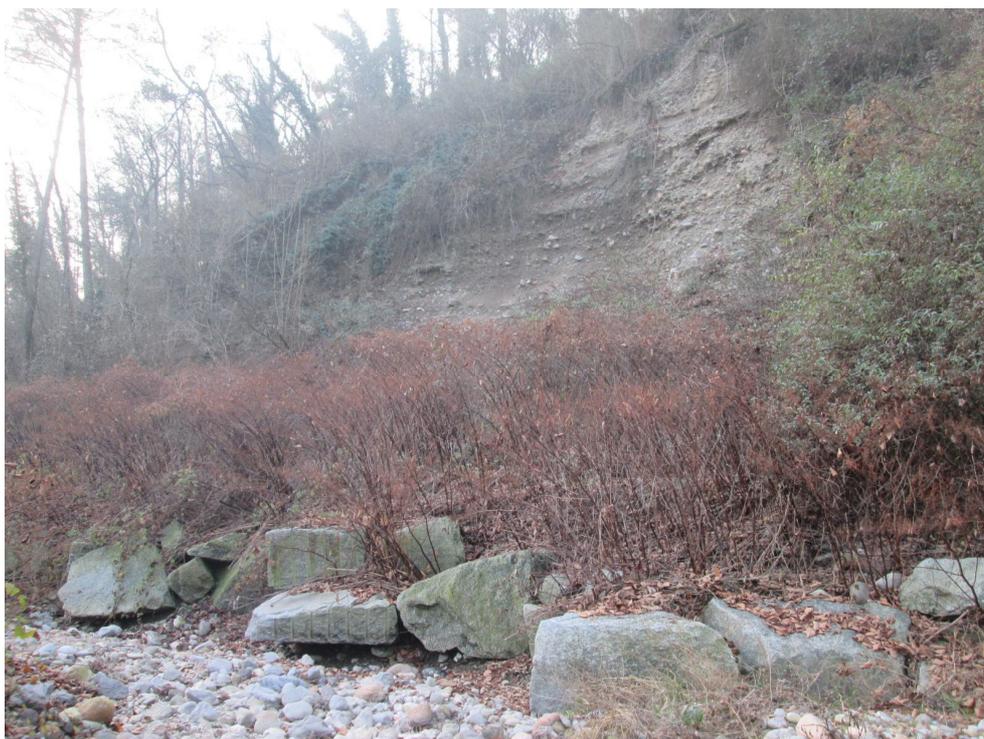
Criticità 14



Criticità 15-16



Criticità 17



Criticità 18



Criticità 19



Criticità 20