REALIZZAZIONE DI UN VALLO PARAMASSI A DIFESA DELL'ABITATO IN COMUNE DI NOVATE MEZZOLA
CIG 9158189BA3



Fase Progettuale

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto

06 - SICUREZZA
Fascicolo tecnico dell'Opera

Ing. P. Cancelli
Ing. G. Bragonzi

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 45488726
https://studiocancelli.eu
E-mail: info@studiocancelli.eu

Dott. Geol. A. Tamburini

IMAGEO

Collaborazione

Ing. A. Mocchi
Ing. L. Tedeschi

Dott. Agr. F. Neonato
(PN Studio)

Elaborato

06.02

Codice 294E032T21

Scala -

13/12/2024	0	Emissione per consegna	GB
Data	n°	Descrizione	Approvato

Indice

1 PREMESSA 4

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI 4

3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE 5

4 DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE . 10

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

1 PREMESSA

Il presente Fascicolo tecnico è redatto in conformità con i contenuti dell'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e dell'Allegato XVI del medesimo Decreto Legislativo.

I capitoli successivi sono organizzati come indicato all'interno del suddetto Allegato XVI al D. Lgs. 81/2008 ed in conformità ai contenuti inseriti nelle schede proposte.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

Questo capitolo è stato sviluppato facendo riferimento alla Scheda 1 proposta nell'Allegato XVI al D. Lgs. 81/2008.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'obiettivo del presente intervento consiste nella mitigazione del rischio da caduta massi sull'abitato di Novate Mezzola in loc. Foppa Chiosi.

Sulla base degli studi pregressi e delle attività di indagine eseguite nell'ambito del precedente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, risulta evidente la possibilità di distacco di massi singoli ed in massa contenibili da un rilevato paramassi.

La mitigazione del rischio da caduta massi sarà perseguita attraverso la realizzazione di un rilevato paramassi in terra rinforzata.

Nello specifico si prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Tomo paramassi: per la mitigazione del rischio da caduta massi in corrispondenza del nucleo abitato si prevede un rilevato in terra rinforzata. L'opera sarà lunga ca. 550 m, avrà un'altezza di intercettazione pari a 7.50 m e larghezza in sommità pari a 2.50 m; l'inclinazione di entrambe le facciate, di monte e di valle, sarà pari a 70°. Il progetto prevede la realizzazione di un vallo a monte, in parte già esistente, e di una scogliera in massi ciclopici che delimita il vallo ed ha la funzione di sostegno per la pista di passaggio dei mezzi per la manutenzione (larghezza pista pari a 3.00 m); la pista di manutenzione si sviluppa lungo il piede di monte del tomo in terra rinforzata. Verrà effettuato un rinverdimento dei paramenti di facciata mediante idrosemina e messa a dimora di arbusti di specie autoctone; sul lato di valle dell'opera è prevista la piantumazione di alberi.
2. Barriere paramassi: si prevedono n. 2 barriere metalliche paramassi nella parte più ad Ovest dell'area di intervento, a monte di alcune abitazioni, dove la morfologia del terreno non consente la realizzazione di un rilevato paramassi; le due barriere, di altezza pari a 6.00 m e lunghezza pari a 30 m e 40 m, saranno dotate di un'energia di assorbimento pari a 3000 kJ. La funzione di tale intervento è quindi l'intercettazione di eventuali blocchi distaccati dalla parete rocciosa, evitando che vadano ad impattare contro elementi sensibili in un'area in cui il rilevato paramassi non è realizzabile.
3. Strada bianca: si prevede il ripristino della viabilità esistente, il cui tracciato attuale si sovrappone a tratti con il rilevato paramassi di progetto; la strada bianca verrà ripristinata in accostamento al rilevato, sul lato di valle. Si prevede, dove necessario, anche il ripristino della continuità idraulica del fosso irriguo esistente, che attualmente scorre lungo la strada poderale, a distanza variabile.
4. Accesso fondi interclusi: la pista di manutenzione descritta al punto 1 avrà altresì la funzione di ripristinare l'accesso ai fondi interclusi.
5. Strada asfaltata: successivamente ai lavori di realizzazione delle opere di cui ai punti precedenti, si prevede il ripristino della strada asfaltata esistente.

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI (da compilare ad ultimazione dei lavori)			
Inizio lavori		Fine lavori	
INDIRIZZO DEL CANTIERE			
Via Foppa – Località Foppa Chiosi. Novate Mezzola (SO)			
COMMITTENTE			
Comunità Montana della Valchiavenna - Via C. Lena Perpenti, 8/10 - 23022 Chiavenna - Tel. 0343/33795			
RESPONSABILE DEI LAVORI			
Ing. Alberto Bianci Comunità Montana della Valchiavenna - Via C. Lena Perpenti, 8/10 - 23022 Chiavenna - Tel. 0343/33795			
PROGETTISTA DELLE OPERE			
Ing. Paolo Cancelli Studio Cancelli Associato - Via Sansovino, 23 - 20133 Milano - Tel. 02/45488725			
Ing. Gianluca Bragonzi Studio Cancelli Associato - Via Sansovino, 23 - 20133 Milano - Tel. 02/45488725			
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			
Ing. Gianluca Bragonzi Studio Cancelli Associato - Via Sansovino, 23 - 20133 Milano - Tel. 02/45488725			
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE			
Ing. Gianluca Bragonzi Studio Cancelli Associato - Via Sansovino, 23 - 20133 Milano - Tel. 02/45488725			
IMPRESA APPALTATRICE (da compilare ad ultimazione dei lavori)			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		Telefono	
Lavori appaltati			

3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

L'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi previde bili sull'opera stessa, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati si basa sulle Schede II-1, II-2 e II-3 proposte nell'Allegato XVI al D. Lgs. 81/2008.

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

TIPOLOGIA DEI LAVORI	CODICE SCHEDA
Manutenzione	Scheda II-1.1

TIPO DI INTERVENTO	*RISCHI INDIVIDUATI*
Interventi di manutenzione sul rilevato in terra armata. Per la natura e la frequenza degli interventi si rimanda al Piano di Manutenzione.	Caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, investimento maestranze da parte di mezzi operatori, ribaltamento di mezzi operatori, movimentazione manuale dei carichi, movimentazione meccanica dei carichi, punture, tagli, abrasioni, contusioni, cadute.

Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'area oggetto del presente progetto ricade nella Val Chiavenna, nel comune di Novate Mezzola (SO). L'abitato soggetto a rischio di caduta massi (220 m s.l.m.) è delimitato a Nord dalle pareti rocciose del Monte Avedèe in destra idrografica del Torrente Codera ed in sinistra idrografica del Fiume Mera. L'area risulterà accessibile dalla viabilità comunale.

Le caratteristiche dell'opera compiuta rendono particolarmente sensibili le maestranze al rischio di cadute dall'alto di uomini e mezzi operatori. Dovranno pertanto essere rigorosamente rispettate tutte le prescrizioni di legge inerenti i lavori in quota, prevedendo linee vita o parapetti di sicurezza secondo le indicazioni del responsabile della sicurezza durante le operazioni.

L'opera, per sua natura e funzionalità, è situata in zona tale da intercettare elementi lapidei in caduta lungo il versante. Eventuali interventi manutentivi dovranno essere condotti da maestranze altamente specializzate al fine di ridurre il più possibile la durata stessa delle operazioni e, conseguentemente, la permanenza di uomini e mezzi in aree potenzialmente rischiose.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro	Viabilità di servizio carrabile a valle del rilevato con partenza da Via Foppa.	Qualora sia richiesto l'impiego di mezzi operatori per la manutenzione di porzioni del rilevato poste a quote non raggiungibili dal piano campagna, o comunque non accessibili dalla pista di cantiere presente, non si esclude la possibilità di realizzare specifiche piste temporanee per l'accesso dei macchinari richiesti alle zone di intervento.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Casseri del tomo paramassi ai quali le maestranze potranno assicurarsi per l'esecuzione degli interventi di manutenzione.	Cinture di sicurezza, imbracature, corde ed attrezzatura da roccia, occhiali, visiere e schermi, scarpe di sicurezza, casco o elmetto, guanti, mascherine, parapetti provvisionali anticaduta.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere ed impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Specifiche zone di stoccaggio dei materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zona di allestimento del cantiere, baracche e depositi.

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

Igiene sul lavoro		Servizi igienici di cantiere.
Interferenze e protezione di terzi		La zona di intervento sarà presumibilmente a monte del rilevato, in un'area dove non è previsto il transito di mezzi e persone; dovranno essere adeguatamente segnalati gli accessi alle aree di lavoro (entrata ed uscita mezzi, divieto di accesso alle persone non autorizzate, ecc..). Dovranno essere predisposte le necessarie recinzioni di cantiere, tutta la segnala teca opportuna ed utilizzati giubbotti ad alta visibilità.
Tavole allegate		

TIPOLOGIA DEI LAVORI	**CODICE SCHEDA**
Manutenzione	Scheda II-1.2

TIPO DI INTERVENTO	***RISCHI INDIVIDUATI***
Interventi di manutenzione sulle barriere metalliche ad elevata deformabilità. Per la natura e la frequenza degli interventi si rimanda al Piano di Manutenzione.	Caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, investimento maestranze da parte di mezzi operatori, ribaltamento di mezzi operatori, movimentazione manuale dei carichi, movimentazione meccanica dei carichi, punture, tagli, abrasioni, contusioni, cadute.

Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

L'area oggetto del presente progetto ricade nella Val Chiavenna, nel comune di Novate Mezzola (SO). L'abitato soggetto a rischio di caduta massi (220 m s.l.m.) è delimitato a Nord dalle pareti rocciose del Monte Avedèe in destra idrografica del Torrente Codera ed in sinistra idrografica del Fiume Mera. L'area risulterà accessibile dalla viabilità comunale.

Le caratteristiche dell'opera compiuta rendono particolarmente sensibili le maestranze al rischio di cadute dall'alto di uomini e mezzi operatori. Dovranno pertanto essere rigorosamente rispettate tutte le prescrizioni di legge inerenti i lavori in quota, prevedendo linee vita o parapetti di sicurezza secondo le indicazioni del responsabile della sicurezza durante le operazioni.

L'opera, per sua natura e funzionalità, è situata in zona tale da intercettare elementi lapidei in caduta lungo il versante. Eventuali interventi manutentivi dovranno essere condotti da maestranze altamente specializzate al fine di ridurre il più possibile la durata stessa delle operazioni e, conseguentemente, la permanenza di uomini e mezzi in aree potenzialmente rischiose.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro	Sentiero pedonale che l'area di cava con partenza da Via Foppa.	Qualora sia richiesto l'impiego di mezzi operatori per la manutenzione di porzioni delle barriere ed il trasporto di elementi da sostituire non trasportabili a mano, o comunque non accessibili dalla pista di cantiere presente, non si esclude la possibilità di ricorrere all'impiego di elicotteri
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Elementi della barriera metallica ai quali le maestranze potranno assicurarsi	Cinture di sicurezza, imbracature, corde ed attrezzatura da roccia, occhiali,

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

	per l'esecuzione degli interventi di manutenzione.	visiere e schermi, scarpe di sicurezza, casco o elmetto, guanti, mascherine, parapetti provvisionali anticaduta.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere ed impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Specifiche zone di stoccaggio dei materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zona di allestimento del cantiere, baracche e depositi.
Igiene sul lavoro		Servizi igienici di cantiere.
Interferenze e protezione di terzi		La zona di intervento sarà presumibilmente a monte del rilevato, in un'area dove non è previsto il transito di mezzi e persone; dovranno essere adeguatamente segnalati gli accessi alle aree di lavoro. Dovranno essere predisposte le necessarie recinzioni di cantiere, tutta la segnala teca opportuna ed utilizzati giubbotti ad alta visibilità.
Tavole allegate		

TIPOLOGIA DEI LAVORI	**CODICE SCHEDA**
Manutenzione	Scheda II-1.3

TIPO DI INTERVENTO	***RISCHI INDIVIDUATI***
Interventi di manutenzione sulle opere floro-vivaistiche accessorie al rilevato paramassi per un corretto attecchimento e crescita delle stesse. Per la natura e la frequenza degli interventi si rimanda al Piano di Manutenzione.	Caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, investimento maestranze da parte di mezzi operatori, punture, tagli, abrasioni, contusioni, cadute, scivolamenti.

Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
L'opera è prevista sulla porzione di paramento a vista del rilevato paramassi e consiste nella posa di diverse tipologie di sementi mediante idrosemina e nella messa a dimora di specie arbustive, le quali devono presentare alta capacità di propagazione vegetativa, ramaglia viva, piante di specie autoctone. Per la collocazione delle opere oggetto di manutenzione si dovrà fare attenzione alla caduta dall'alto durante gli interventi manutentivi lungo i paramenti del rilevato ed alla caduta di tronchi e legname durante le operazioni di manutenzione (ceppatura, potatura) sulle nuove alberature.

Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi al luogo di lavoro	Viabilità di servizio carrabile a valle del rilevato con partenza da Via Foppa.	Eventuale impiego di accessori, quali scale per raggiungere la sommità dei muri a valle del rilevato paramassi.

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID ISO 9001:2015

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Casseri del tomo paramassi e sistema di funi ai quali le maestranze potranno assicurarsi per l'esecuzione degli interventi di manutenzione.	Cinture di sicurezza, imbracature, corde ed attrezzatura da roccia, occhiali, visiere e schermi, scarpe di sicurezza, casco o elmetto, guanti, mascherine, parapetti provvisionali anticaduta.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Specifiche zone di stoccaggio dei materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Zona di allestimento del cantiere, baracche e depositi.
Igiene sul lavoro		Servizi igienici di cantiere.
Interferenze e protezione di terzi		Recinzioni di cantiere, segnaletica, giubbotti ad alta visibilità.
Tavole allegate		

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse						
CODICE SCHEDA	Scheda II-3					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	***Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza***	***Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza***	***Verifiche e controlli da effettuare***	***Periodicità***	***Interventi di manutenzione da effettuare***	***Periodicità***
Viabilità di servizio carrabile a valle del rilevato	Si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)		Danneggiamenti per effetto di crolli, presenza di fenomeni di erosione, crescita di vegetazione arbustiva infestante	Annuale (ovvero a seguito di eventi meteorici di particolare intensità o a notizie di avvenuti crolli)	Si rimanda al Piano di Manutenzione	Si rimanda al Piano di Manutenzione
Casseri del tomo paramassi	Si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)		Danneggiamenti per effetto di crolli.	Annuale (ovvero a seguito di notizie di avvenuti crolli)	Si rimanda al Piano di Manutenzione	Si rimanda al Piano di Manutenzione

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015

4 DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

Le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni, sono di seguito riportate facendo riferimento alle Schede III-1, III-2 e III-3 proposte nell'Allegato XVI al D. Lgs. 81/2008.

Elaborati tecnici per i lavori di Messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico da caduta massi in comune di Novate Mezzola.	**CODICE SCHEDA**	Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	***Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici***	***Data del documento***	***Collocazione degli elaborati tecnici***	***Note***
Elaborati di progetto comprensivi di Relazione generale, Calcoli strutture, Piano di manutenzione dell'opera, Capitolato Speciale d'Appalto, Piano di Sicurezza e Coordinamento, Tavole stato di fatto, stato di progetto e particolari costruttivi, Layout di cantiere, ecc..	Ing. Paolo Cancelli ed Ing. Gianluca Bragonzi - Studio Cancelli Associato - Via Sansovino, 23 - 20133 Milano - Tel. 02/45488725	Dicembre 2024	Comunità Montana della Valchiavenna Via C. Lena Perpenti, 8/10 23022 Chiavenna Tel. 0343/33795	

STUDIO CANCELLI ASSOCIATO
via Sansovino 23 - 20133 Milano
Tel.: 02 45488725 - 02 2666005
Fax: 02 45488726
E-mail: info@studiocancelli.eu

IMAGEO

AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015