



REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
CITTA' DI GIAVENO

PROTOCOLLO

OGGETTO

**LAVORI DI RIPRISTINO VERSANTI IN FRANA
Borgata FUSERO n. 2 – Strada Tora-Girella n. 3**

PROPRIETA'

CITTA' DI GIAVENO
Via M. T. Marchini n. 1 - Giaveno

IDENTIFICATIVO

FASCICOLO TECNICO
(art. 39 D.P.R. 207/2010)

PROGETTAZIONE



PROGETTAZIONI
STRUTTURALI ED
ARCHITETTONICHE

CHM INGEGNERIA

Ing. Marcello CHIAMPO

Via Roma n. 14 - 10094 - GIAVENO (TO)

Tel. 011/9376657 - Fax 011/9363689

Email: info@studiochiampo.it

Pec : marcello.chiampo@ingpec.eu

Cod. Fisc. : CHM MCL 56S21 E020V

P. IVA : 04330240013

DOCUMENTO

C17
32 002

OPERA ARGOMENTO FASE DOC. PROG. / REVISIONE

LP **DOC** **ESE** **032 / 0**

TIMBRO E FIRMA



SCALA: /

FILE : **C17 33 002**

CARTELLA: **1551/17**

NOTE:

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO
0	EMISSIONE	109/2017	CHIAMPO	CHIAMPO
1				
2				
3				



STORICO DELLE REVISIONI

0 REV	23/09/2017 DATA	PRIMA EMISSIONE DESCRIZIONE REVISIONE	CSP REDAZIONE	Firma
----------	--------------------	--	------------------	-------

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

DESCRIZIONE SINTETICA E INTERVENTI

Gli eventi di dissesto si sono verificati lungo la viabilità vicinale che si dirama dalla strada Girella-Fusero, nel tratto dopo la frazione Marinet.

1.2.1 Cedimento tratto carreggiata bordo dx a valle superficie di pendio DS003 – Int. 25

Il tratto a valle della viabilità è stata soggetta ad un evento franoso con eliminazione della banchina e interessamento di parte della carreggiata, a ridosso di un intervento con muro di sostegno in cemento armato, rivestito con elementi lapidei e con dispositivi di ritenuta in pilastri in muratura, a passo 2,25 metri e traverse lignee, realizzato nell'anno 2005 nell'ambito di interventi di sistemazione a cura della Comunità Montana Val Sangone.

1.2.1.a Analisi del dissesto franoso

Il dissesto è consistito in una frana per scivolamento rotazionale del materiale detritico-terroso costituente il pendio spondale inferiore di sottoscarpa della strada vicinale in oggetto.

L'innescò del movimento franoso è in massima parte imputabile all'azione di scalzamento al piede a seguito dell'azione degli scoli di ruscellamento provenienti dal pendio di monte, che hanno contribuito alla saturazione del masso terroso fino a provocarne il collassamento, favorito dalla presenza del non trascurabile sovraccarico offerto dal sedime stradale di riporto.

Il coronamento della frana si spinge fino al ciglio superiore della ripida scarpata, con apertura di fronte di circa 10,00 metri, per terminare a cono ad una distanza totale dal ciglio strada di circa 8,00 metri; sul lato di valle della nicchia, lungo il prolungamento della scarpata di frana, si rilevano inoltre evidenti detensionamenti che evidenziano un'incipiente area di movimento anche nel settore immediatamente prossimo al crollo. Il fronte complessivo dell'area di movimento, evoluto e incipiente, è quindi valutabile in circa 8/15 metri.

Il movimento ha coinvolto uno spessore metrico, massimo (c.a. 1,0÷1,3 m) al punto mediano e minimo in testa ed al piede (0,5÷1,0m).

Il masso terroso è scivolato in blocco, senza scompaginamenti, lungo una superficie assimilabile ad un conoide, arrestandosi nel solco vallivo di minore acclività.

Le frane per scorrimento rotazionale quale quella in oggetto si esplicano come scivolamenti della coltre di copertura superficiale che coinvolgono talora anche la porzione geotecnica scadente del substrato (earth slump). Le cause predisponenti sono da ricondurre alla elevata acclività del pendio, ad irregolarità nella morfologia che favoriscono il ristagno d'acqua in superficie e la sua infiltrazione nel sottosuolo.

Le cause innescanti sono individuabili negli intensi e prolungati periodi di pioggia con conseguente diminuzione dei parametri geotecnici del terreno saturo d'acqua (angolo di resistenza al taglio e coesione) e, come nel caso in oggetto, all'azione destabilizzante di ruscellamento superiore dalla strada vicinale e dai lembi collinari adiacenti.

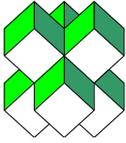
Il pendio collassato risulta costituito da limo argilloso di colore nocciola con sabbia e frammenti centi-decimetrici del substrato arenaceo.

L'intervento definitivo di ripristino dovrà in primis prevedere un'adeguata regimazione delle acque di scolo e la ricostruzione e consolidamento del pendio di scarpata.

1.2.1.b Proposte di intervento

L'intervento in progetto propone la sistemazione del movimento e del vicino invaso di deflusso acque, la sistemazione del fondo stradale sulla viabilità, la pulizia, il ripristino e la nuova formazione delle canalette di scolo laterali.

Gli interventi di **sistemazione viabilità e di protezione e ricostruzione della scarpata** consisteranno indicativamente in:



- filatura delle scarpate a valle strada in corrispondenza frana sottostante e disaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate con benne sagomate o altro compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonché l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate
- risagomatura delle superfici di pendio consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano, l'impiego di attrezzature idrauliche, la segnaletica necessaria e l'eventuale pulizia di sedi stradali
- esecuzione di muro di sostegno a mensola in c.a. con dimensioni analoghe all'adiacente struttura, rivestito sulla faccia esterna con pietre sbazzate e sistema di ritenuta in pilastri in c.a. 25*25 cm, nascenti dal muro, anch'essi rivestiti in pietra, con copertina in lastra di pietra Luserna di spessore cm. 12 e doppia traversa lignea Ø 16;
- imbottimento a tergo del nuovo muro di sostegno per ricolmatura erosione e formazione di piano stabile, con materiali inerti provenienti da siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate, con risagomatura della superficie consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano
- fornitura e posa di rete in fibra naturale di juta per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali costituita da intreccio di fibre non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 5 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 500 g/m²;
- costruzione di tagliacqua in legno idoneo e durabile di larice o castagno, costituito da un tondone del diametro almeno di cm 15 circa, posto trasversalmente rispetto all'asse di scolo, ben ancorato al piano fondazionale con zancature
- inserimento di talee di specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto posate contigue in ogni strato e di piantine radicate (minimo 100 talee e 5 piantine radicate al mq);
- ripristino delle bitumature della viabilità, previa scarifica generale, con provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, compreso l'onere della cilindatura con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, steso a mano ad una ripresa per uno spessore compresso pari o oltre cm 14, oltre a successiva provvista e stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura di tipo drenante - fonoassorbente costituita da bitume di penetrazione 80/100 modificato con polimeri sintetici (elastomeri) steso con apposita attrezzatura a pressione alla temperatura di almeno 160 °C In ragione di kg 1/m² e provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, steso in opera con vibrofinitrice, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito compresso pari a cm 4
- scavo a sezione obbligata per pulizia, risagomatura e nuova formazione di cunette di pertinenza della strada di sezione minima m² 0,20, eseguito con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la sola roccia che richieda l'uso del martello demolitore, comprese le necessarie sbadacchiature e la regolarizzazione delle pareti e del fondo dello scavo, in terreni sciolti

1.2.2 Cedimento tratto carreggiata bordo dx a valle superficie di pendio DS003 – Int. 25

Il tratto a valle della viabilità è stata soggetta ad un evento franoso con eliminazione della banchina e interessamento di parte della carreggiata.

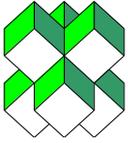
1.2.2.a Analisi del dissesto franoso

Il dissesto è consistito in una frana per scivolamento rotazionale del materiale detritico-terroso costituente il pendio spondale inferiore di sottoscarpa della strada vicinale in oggetto.

L'innesco del movimento franoso è in massima parte imputabile all'azione di scalzamento al piede a seguito dell'azione degli scoli di ruscellamento provenienti dal pendio di monte e dalla pendenza inversa della viabilità carrabile, come evidenziato dalle residue macchie di infiltrazione nelle fotografie allegate, che hanno contribuito alla saturazione del masso terroso fino a provocarne il collassamento, favorito dalla presenza del non trascurabile sovraccarico offerto dal sedime stradale di riporto.

Il coronamento della frana si spinge fino al ciglio superiore della ripida scarpata, con apertura di fronte di circa 12,00 metri, per terminare a cono ad una distanza totale dal ciglio strada di circa 8,00 metri; sul lato di valle della nicchia, lungo il prolungamento della scarpata di frana, si rilevano inoltre evidenti detensionamenti che evidenziano un'incipiente area di movimento anche nel settore immediatamente prossimo al crollo. Il fronte complessivo dell'area di movimento, evoluto e incipiente, è quindi valutabile in circa 8/15 metri.

Il movimento ha coinvolto uno spessore metrico, massimo (c.a. 1,0÷1,3 m) al punto mediano e minimo in testa ed al piede (0,5÷1,0m).



Il masso terroso è scivolato in blocco, senza scompaginamenti, lungo una superficie assimilabile ad un conoide, arrestandosi nel solco vallivo di minore acclività.

Le frane per scorrimento rotazionale quale quella in oggetto si esplicano come scivolamenti della coltre di copertura superficiale che coinvolgono talora anche la porzione geotecnicamente scadente del substrato (earth slump). Le cause predisponenti sono da ricondurre alla elevata acclività del pendio, ad irregolarità nella morfologia che favoriscono il ristagno d'acqua in superficie e la sua infiltrazione nel sottosuolo.

Le cause innescanti sono individuabili negli intensi e prolungati periodi di pioggia con conseguente diminuzione dei parametri geotecnici del terreno saturo d'acqua (angolo di resistenza al taglio e coesione) e, come nel caso in oggetto, all'azione destabilizzante di ruscellamento superiore dalla strada vicinale e dai lembi collinari adiacenti.

Il pendio collassato risulta costituito da limo argilloso di colore nocciola con sabbia e frammenti centi-decimetrici del substrato arenaceo.

L'intervento definitivo di ripristino dovrà in primis prevedere un'adeguata regimazione delle acque di scolo e la ricostruzione e consolidamento del pendio di scarpata.

1.2.2.b Proposte di intervento

L'intervento in progetto propone la sistemazione del movimento e del vicino vaso di deflusso acque, la sistemazione del fondo stradale sulla viabilità, la pulizia, il ripristino e la nuova formazione delle canalette di scolo laterali.

Gli interventi di **sistemazione viabilità e di protezione e ricostruzione della scarpata** consisteranno indicativamente in:

- filatura delle scarpate a valle strada in corrispondenza frana sottostante e disaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate con benne sagomate o altro compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonché l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate
- risagomatura delle superfici di pendio consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano, l'impiego di attrezzature idrauliche, la segnaletica necessaria e l'eventuale pulizia di sedi stradali
- esecuzione di scogliere per consolidamento terminale di sbocco canalizzazione e ricostruzione sede stradale con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m³ 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore a m³ 0,30
- imbottimento a tergo della scogliera per ricolmatura erosione e formazione di piano stabile, con materiali inerti provenienti da siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate, con risagomatura della superficie consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano
- fornitura e posa di rete in fibra naturale di juta per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali costituita da intreccio di fibre non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 5 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 500 g/m²;
- costruzione di tagliacqua in legno idoneo e durabile di larice o castagno, costituito da un tondone del diametro almeno di cm 15 circa, posto trasversalmente rispetto all'asse di scolo, ben ancorato al piano fondazionale con zancature
- inserimento di talee di specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto posate contigue in ogni strato e di piantine radicate (minimo 100 talee e 5 piantine radicate al mq);
- fornitura e posa in opera di barriere di sicurezza stradale in acciaio, classe H2 Bordo ponte e classe H2 su rilevato;
- ripristino delle bitumature della viabilità, previa scarifica generale, con provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, compreso l'onere della cilindratura con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, steso a mano ad una ripresa per uno spessore compreso pari o oltre cm 14, oltre a successiva provvista e stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura di tipo drenante - fonoassorbente costituita da bitume di penetrazione 80/100 modificato con polimeri sintetici (elastomeri) steso con apposita attrezzatura a pressione alla temperatura di almeno 160 °C In ragione di kg 1/m² e provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, steso in opera con vibrofinitrice, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito compreso pari a cm 4



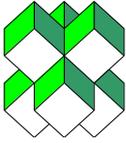
- scavo a sezione obbligata per pulizia, risagomatura e nuova formazione di cunette di pertinenza della strada di sezione minima m² 0,20, eseguito con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la sola roccia che richieda l'uso del martello demolitore, comprese le necessarie sbadacchiature e la regolarizzazione delle pareti e dei fondo dello scavo, in terreni sciolti

Committente	
ragione sociale:	CITTA' DI GIAVENO
indirizzo:	Via Papa Giovanni XXIII n. 1 10094 Giaveno [TO]
telefono:	0119326400
<i>nella Persona di:</i>	
cognome e nome:	TRABUCCO Arch. Alessandro
indirizzo:	Via Papa Giovanni XXIII n. 1 10094 Giaveno [TO]

Progettista	
cognome e nome:	CHIAMPO Marcello
indirizzo:	Via Roma n. 14 10094 Giaveno [TO]
cod.fisc.:	CHMMCL56S21E020V
tel.:	0119376657
mail.:	info@studiochiampo.it

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	CHIAMPO Marcello
indirizzo:	Via Roma n. 14 10094 Giaveno [TO]
cod.fisc.:	CHMMCL56S21E020V
tel.:	0119376657
mail.:	info@studiochiampo.it

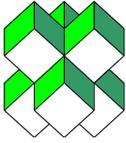
Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	TRABUCCO Arch. Alessandro
indirizzo:	Via Scaletta n. 23 10094 Giaveno [TO]
tel.:	0119326464



Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	CHIAMPO Marcello
indirizzo:	Via Roma n. 14 10094 Giaveno [TO]
cod.fisc.:	CHMMCL56S21E020V
tel.:	0119376657
mail.:	info@studiochiampo.it

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	CHIAMPO Marcello
indirizzo:	Via Roma n. 14 10094 Giaveno [TO]
cod.fisc.:	CHMMCL56S21E020V
tel.:	0119376657
mail.:	info@studiochiampo.it

Impresa Edile	



Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

DESCRIZIONE SINTETICA E INTERVENTI

Gli eventi di dissesto si sono verificati lungo la viabilità vicinale che si dirama dalla strada Girella-Fusero, nel tratto dopo la frazione Marinnet.

1.2.1 Cedimento tratto carreggiata bordo dx a valle superficie di pendio DS003 – Int. 25

Il tratto a valle della viabilità è stata soggetta ad un evento franoso con eliminazione della banchina e interessamento di parte della carreggiata, a ridosso di un intervento con muro di sostegno in cemento armato, rivestito con elementi lapidei e con dispositivi di ritenuta in pilastri in muratura, a passo 2,25 metri e traverse lignee, realizzato nell'anno 2005 nell'ambito di interventi di sistemazione a cura della Comunità Montana Val Sangone.

1.2.1.a Analisi del dissesto franoso

Il dissesto è consistito in una frana per scivolamento rotazionale del materiale detritico-terroso costituente il pendio spondale inferiore di sottoscarpa della strada vicinale in oggetto.

L'innescò del movimento franoso è in massima parte imputabile all'azione di scalzamento al piede a seguito dell'azione degli scoli di ruscellamento provenienti dal pendio di monte, che hanno contribuito alla saturazione del masso terroso fino a provocarne il collassamento, favorito dalla presenza del non trascurabile sovraccarico offerto dal sedime stradale di riporto.

Il coronamento della frana si spinge fino al ciglio superiore della ripida scarpata, con apertura di fronte di circa 10,00 metri, per terminare a cono ad una distanza totale dal ciglio strada di circa 8,00 metri; sul lato di valle della nicchia, lungo il prolungamento della scarpata di frana, si rilevano inoltre evidenti detensionamenti che evidenziano un'incipiente area di movimento anche nel settore immediatamente prossimo al crollo. Il fronte complessivo dell'area di movimento, evoluto e incipiente, è quindi valutabile in circa 8/15 metri.

Il movimento ha coinvolto uno spessore metrico, massimo (c.a. 1,0÷1,3 m) al punto mediano e minimo in testa ed al piede (0,5÷1,0m).

Il masso terroso è scivolato in blocco, senza scompaginamenti, lungo una superficie assimilabile ad un conoide, arrestandosi nel solco vallivo di minore acclività.

Le frane per scorrimento rotazionale quale quella in oggetto si esplicano come scivolamenti della coltre di copertura superficiale che coinvolgono talora anche la porzione geotecnica scadente del substrato (earth slump). Le cause predisponenti sono da ricondurre alla elevata acclività del pendio, ad irregolarità nella morfologia che favoriscono il ristagno d'acqua in superficie e la sua infiltrazione nel sottosuolo.

Le cause innescanti sono individuabili negli intensi e prolungati periodi di pioggia con conseguente diminuzione dei parametri geotecnici del terreno saturo d'acqua (angolo di resistenza al taglio e coesione) e, come nel caso in oggetto, all'azione destabilizzante di ruscellamento superiore dalla strada vicinale e dai lembi collinari adiacenti.

Il pendio collassato risulta costituito da limo argilloso di colore nocciola con sabbia e frammenti centi-decimetrici del substrato arenaceo.

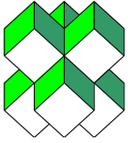
L'intervento definitivo di ripristino dovrà in primis prevedere un'adeguata regimazione delle acque di scolo e la ricostruzione e consolidamento del pendio di scarpata.

1.2.1.b Proposte di intervento

L'intervento in progetto propone la sistemazione del movimento e del vicino invaso di deflusso acque, la sistemazione del fondo stradale sulla viabilità, la pulizia, il ripristino e la nuova formazione delle canalette di scolo laterali.

Gli interventi di **sistemazione viabilità e di protezione e ricostruzione della scarpata** consisteranno indicativamente in:

- filatura delle scarpate a valle strada in corrispondenza frana sottostante e disaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate con benne sagomate o altro compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonché l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate
- risagomatura delle superfici di pendio consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano, l'impiego di attrezzature idrauliche, la segnaletica necessaria e l'eventuale pulizia di sedi stradali



- esecuzione di muro di sostegno a mensola in c.a. con dimensioni analoghe all'adiacente struttura, rivestito sulla faccia esterna con pietre sbazzate e sistema di ritenuta in pilastri in c.a. 25*25 cm, nascenti dal muro, anch'essi rivestiti in pietra, con copertina in lastra di pietra Luserna di spessore cm. 12 e doppia traversa lignea Ø 16;
- imbottimento a tergo del nuovo muro di sostegno per ricolmatura erosione e formazione di piano stabile, con materiali inerti provenienti da siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate, con risagomatura della superficie consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano
- fornitura e posa di rete in fibra naturale di juta per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali costituita da intreccio di fibre non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 5 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 500 g/m²;
- costruzione di tagliacqua in legno idoneo e durabile di larice o castagno, costituito da un tondone del diametro almeno di cm 15 circa, posto trasversalmente rispetto all'asse di scolo, ben ancorato al piano fondazionale con zancature
- inserimento di talee di specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto posate contigue in ogni strato e di piantine radicate (minimo 100 talee e 5 piantine radicate al mq);
- ripristino delle bitumature della viabilità, previa scarifica generale, con provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, compreso l'onere della cilindatura con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, steso a mano ad una ripresa per uno spessore compreso pari o oltre cm 14, oltre a successiva provvista e stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura di tipo drenante - fonoassorbente costituita da bitume di penetrazione 80/100 modificato con polimeri sintetici (elastomeri) steso con apposita attrezzatura a pressione alla temperatura di almeno 160 °C In ragione di kg 1/m² e provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, steso in opera con vibrofinitrice, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito compreso pari a cm 4
- scavo a sezione obbligata per pulizia, risagomatura e nuova formazione di cunette di pertinenza della strada di sezione minima m² 0,20, eseguito con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la sola roccia che richieda l'uso del martello demolitore, comprese le necessarie sbadacchiature e la regolarizzazione delle pareti e del fondo dello scavo, in terreni sciolti

1.2.2 Cedimento tratto carreggiata bordo dx a valle superficie di pendio DS003 – Int. 25

Il tratto a valle della viabilità è stata soggetta ad un evento franoso con eliminazione della banchina e interessamento di parte della carreggiata.

1.2.2.a Analisi del dissesto franoso

Il dissesto è consistito in una frana per scivolamento rotazionale del materiale detritico-terroso costituente il pendio spondale inferiore di sottoscarpa della strada vicinale in oggetto.

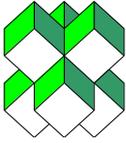
L'innescò del movimento franoso è in massima parte imputabile all'azione di scalzamento al piede a seguito dell'azione degli scoli di ruscellamento provenienti dal pendio di monte e dalla pendenza inversa della viabilità carrabile, come evidenziato dalle residue macchie di infiltrazione nelle fotografie allegate, che hanno contribuito alla saturazione del masso terroso fino a provocarne il collassamento, favorito dalla presenza del non trascurabile sovraccarico offerto dal sedime stradale di riporto.

Il coronamento della frana si spinge fino al ciglio superiore della ripida scarpata, con apertura di fronte di circa 12,00 metri, per terminare a cono ad una distanza totale dal ciglio strada di circa 8,00 metri; sul lato di valle della nicchia, lungo il prolungamento della scarpata di frana, si rilevano inoltre evidenti detensionamenti che evidenziano un'incipiente area di movimento anche nel settore immediatamente prossimo al crollo. Il fronte complessivo dell'area di movimento, evoluto e incipiente, è quindi valutabile in circa 8/15 metri.

Il movimento ha coinvolto uno spessore metrico, massimo (c.a. 1,0÷1,3 m) al punto mediano e minimo in testa ed al piede (0,5÷1,0m).

Il masso terroso è scivolato in blocco, senza scompaginamenti, lungo una superficie assimilabile ad un conoide, arrestandosi nel solco vallivo di minore acclività.

Le frane per scorrimento rotazionale quale quella in oggetto si esplicano come scivolamenti della coltre di copertura superficiale che coinvolgono talora anche la porzione geotecnica scadente del substrato (earth slump). Le cause predisponenti sono da ricondurre alla elevata acclività del pendio, ad irregolarità nella morfologia che favoriscono il ristagno d'acqua in superficie e la sua infiltrazione nel sottosuolo.



Le cause innescanti sono individuabili negli intensi e prolungati periodi di pioggia con conseguente diminuzione dei parametri geotecnici del terreno saturo d'acqua (angolo di resistenza al taglio e coesione) e, come nel caso in oggetto, all'azione destabilizzante di ruscellamento superiore dalla strada vicinale e dai lembi collinari adiacenti.

Il pendio collassato risulta costituito da limo argilloso di colore nocciola con sabbia e frammenti centi-decimetrici del substrato arenaceo.

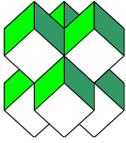
L'intervento definitivo di ripristino dovrà in primis prevedere un'adeguata regimazione delle acque di scolo e la ricostruzione e consolidamento del pendio di scarpata.

1.2.2.b Proposte di intervento

L'intervento in progetto propone la sistemazione del movimento e del vicino vaso di deflusso acque, la sistemazione del fondo stradale sulla viabilità, la pulizia, il ripristino e la nuova formazione delle canalette di scolo laterali.

Gli interventi di **sistemazione viabilità e di protezione e ricostruzione della scarpata** consisteranno indicativamente in:

- filatura delle scarpate a valle strada in corrispondenza frana sottostante e disgaggio superficiale per il ripristino delle sezioni originali e delle pendenze effettuate con benne sagomate o altro compresa l'eventuale estirpazione di radici o ceppaie nonché l'asportazione di qualunque materiale in sito ed il relativo trasporto in idonee discariche autorizzate
- risagomatura delle superfici di pendio consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano, l'impiego di attrezzature idrauliche, la segnaletica necessaria e l'eventuale pulizia di sedi stradali
- esecuzione di scogliere per consolidamento terminale di sbocco canalizzazione e ricostruzione sede stradale con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m^3 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore a m^3 0,30
- imbottimento a tergo della scogliera per ricolmatura erosione e formazione di piano stabile, con materiali inerti provenienti da siti nelle immediate vicinanze dal punto d'impiego, compreso l'onere dello scavo, della sistemazione dell'area di scavo, della compattazione e della profilatura delle scarpate, con risagomatura della superficie consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, incluso l'eventuale completamento a mano
- fornitura e posa di rete in fibra naturale di juta per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali costituita da intreccio di fibre non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 5 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm del peso di 500 g/m²;
- costruzione di tagliacqua in legno idoneo e durabile di larice o castagno, costituito da un tondone del diametro almeno di cm 15 circa, posto trasversalmente rispetto all'asse di scolo, ben ancorato al piano fondazionale con zancature
- inserimento di talee di specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto posate contigue in ogni strato e di piantine radicate (minimo 100 talee e 5 piantine radicate al mq);
- fornitura e posa in opera di barriere di sicurezza stradale in acciaio, classe H2 Bordo ponte e classe H2 su rilevato;
- ripristino delle bitumature della viabilità, previa scarifica generale, con provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, compreso l'onere della cilindratura con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, steso a mano ad una ripresa per uno spessore compreso pari o oltre cm 14, oltre a successiva provvista e stesa di mano di ancoraggio per tappeti di usura di tipo drenante - fonoassorbente costituita da bitume di penetrazione 80/100 modificato con polimeri sintetici (elastomeri) steso con apposita attrezzatura a pressione alla temperatura di almeno 160 °C In ragione di kg 1/m² e provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, steso in opera con vibrofinitrice, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito compreso pari a cm 4
- scavo a sezione obbligata per pulizia, risagomatura e nuova formazione di cunette di pertinenza della strada di sezione minima m^2 0,20, eseguito con mezzo meccanico, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la sola roccia che richieda l'uso del martello demolitore, comprese le necessarie sbadacchiature e la regolarizzazione delle pareti e dei fondo dello scavo, in terreni sciolti



01 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico realizzando interventi di consolidamento, interventi antiersivi e di riprodurre ecosistemi simili ai naturali.

01.01 Opere di ingegneria naturalistica

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinate ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antiersivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità.

I campi di intervento sono:

- consolidamento dei versanti e delle frane;
- recupero di aree degradate;
- attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.;
- inserimento ambientale delle infrastrutture.

Le finalità degli interventi sono: tecnico-funzionali, naturalistiche, estetiche e paesaggistiche e economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, podologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie floristiche da utilizzare.

01.01.01 Biostuoie vegetali

Sono formate da uno strato di fibra vegetale (grammatura minima 400 g/m²) compattata attraverso agugliatura e accoppiata ad una reticella di supporto di materiale biodegradabile e/o da una pellicola di cellulosa senza alcun collante, cucitura o materiali plastici.

Le biostuoie possono essere realizzate in juta, in cocco, in paglia, in truciolare o in altre fibre vegetali, sono spesse circa 10 mm e sono disponibili in rotoli. Le stuoie di paglia sono quelle che si decompongono più velocemente, mentre quelle di cocco o agave, le più resistenti, sono indicate per interventi con alto grado di erosione e con notevole pendenza. In commercio si trovano anche biostuoie preseminate, preconciate o preammendate.

Formati da corde intrecciate di varie dimensioni e caratteristiche:

- diametro corda di 4-5 mm;
- maglia rete di 10-50 mm;
- resistenza alla trazione di 5-15 N/m;
- peso pari a 200-1500 g/m².

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Diradamento: Eseguire un diradamento dei salici piantati sulla	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a



geostuoia. [con cadenza ogni 2 anni]	livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
--------------------------------------	--

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione picchetti: Eseguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---



Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Semina: Eseguire la semina della superficie della geostuoia. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Taglio: Eseguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

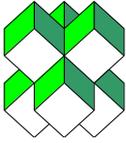
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.02 Gradonata viva

La gradonata è una tecnica di consolidamento di versanti e scarpate che consiste nel realizzare dei gradoni lungo il versante o la scarpa che vengono riempiti con ramaglie, talee e piantine.



Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ceduazione: Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

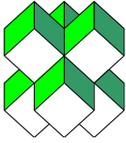
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Diradamento: Eseguire il diradamento delle piante infestanti. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.



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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

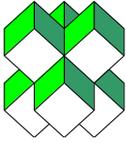
Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Piantumazione: Eseguire una ri-piantumazione delle talee e/o delle ramaglie nel caso di mancato attecchimento delle stesse. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe



		di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.03 Palizzata viva

La palizzata viva viene utilizzata per realizzare un'opera di difesa stabilizzante di alvei e/o sponde mediante la sistemazione a gradinata di impluvi con solchi con profilo a V profondi e ripidi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ceduazione: Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.



Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Diradamento: Eseguire il diradamento delle piante infestanti. [con cadenza ogni anno]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--



Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione: Verificare la tenuta delle file dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche; sistemare le verghe eventualmente fuoriuscite dalle file. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.01.04 Scogliere

Le scogliere sono dei dispositivi realizzati con blocchi lapidei a notevole dimensione. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------



--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sulla scogliere. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione scogliere: Sistemare le scogliere in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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



--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.05 Muro a mensola (a sbalzo)

Il muro a mensola è un'opera di sostegno costituita da elementi strutturali con comportamento a mensola, in cui dal nodo di incastro si dipartono le solette di fondazione (di monte e/o di valle) ed il paramento di elevazione.

La struttura sfrutta anche il peso del terreno che grava sulla fondazione per la stabilità al ribaltamento ed alla traslazione orizzontale. Generalmente sono realizzati in cls armato gettato in opera, elementi prefabbricati in c.a. o con blocchi cassero in c.a.. Tutte le parti del muro sono armate in modo da resistere a flessione e taglio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.



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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02 OPERE STRADALI

02.01 Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno



manutenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

02.01.01 Banchina

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		



Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.01.02 Canalette

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino canalizzazioni: Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		



Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.03 Carreggiata

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		



Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.04 Cunette

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

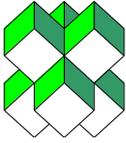
Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		



attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.05 Dispositivi di ritenuta

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

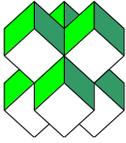
Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.05.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.06 Pavimentazione stradale in bitumi

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.01
Ripristino		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.



Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.07 Scarpate

La scarpata rappresenta la parte inclinata al margine esterno alla strada. E' generalmente costituita da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione scarpate: Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		



attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.08 Tubi in polipropilene

I tubi in polipropilene (comunemente identificati con la sigla PP e di colore grigio) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene. Per l'utilizzazione con fluidi alimentari o per il trasporto di acqua potabile possono essere utilizzati solo i tubi del tipo 312.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--



02.01.09 Cordoli e bordure

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno del terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrastrada.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro dei giunti: Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura). [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1



Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.09.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02 Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

02.02.01 Cartelli segnaletici

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio,



lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01
Manutenzione		

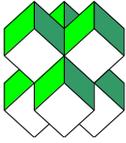
Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino elementi : Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.02 Sostegni, supporti e accessori vari



Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino stabilità: Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.). [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.



Tavole Allegate

02.03 Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

02.03.01 Barriere di sicurezza stradale

Si definiscono barriere stradali di sicurezza i dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita dalla carreggiata stradale, nelle migliori condizioni di sicurezza possibili. Sono generalmente realizzate in acciaio zincato a caldo. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Integrazione: Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		



Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione opere complementari: Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.). [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi.

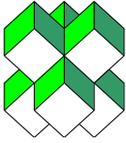
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.03
-----------------------------	----------------------	-------------



Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.). [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

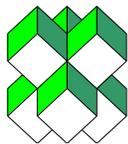
Tavole Allegate



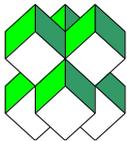
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda		MP001					
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	VERIFICHE: dopo ogni evento meteorico eccezionale. INFORMAZIONI:1) Segnaletica con indicazione delle aree di intervento e con descrizione delle opere.2) Segnaletica ad indicare la presenza di occhielli per eventuali controlli ravvicinati sulle pareti consolidate inaccessibili.3) Segnaletica ad indicare la presenza di scalette metalliche di accesso per eventuali controlli ravvicinati su opere in elevazione.MISURE PROTETTIVE:Presenza di occhielli alla sommità della parete a cui agganciarsi con	Segnaletica	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	



		funi di sicurezza ed imbragature, per scendere lungo la parte in elevazione. Presenza di scalette metalliche di accesso per eventuali controlli ravvicinati lungo le pareti in elevazione.					
--	--	--	--	--	--	--	--



Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di:	Lavori di "RIPRISTINO VERSANTI IN FRANA: BORGATA FUSERO FRANA SECONDARIA n. 2 - FRANA STRADA TORA/GIRELLA n. 3"	Codice scheda	DA001
---	---	----------------------	-------

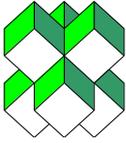
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	Nominativo: Ing. Marcello CHIAMPO Indirizzo: Via Roma n. 14 10094 Giaveno(TO) Telefono: 0119376657		allegato	Vedi Grafico 01

Tabella grafici documenti allegati

ELABORATI DOCUMENTALI			
Progetto di RIPRISTINO VERSANTI IN FRANA: BORGATA FUSERO n. 2 - Strada TORA/GIRELLA			
1	C17 27 001	Relazione generale – Quadro Tecnico Economico	/
2	C17 28 001	Relazione indennità di occupazione	
3	C17 33 001	Quadro dell'incidenza percentuale della manodopera	/
4	C17 34 001	Computo metrico estimativo	/
5	C17 34 002	Quadro Tecnico Economico	/
6	C17 35 001	Cronoprogramma delle lavorazioni	/
7	C17 36 001	Elenco dei prezzi unitari	/
8	C17 37 001	Capitolato Speciale d'Appalto	/
9	C17 37 002	Schema di contratto	/
Progetto Strutturale			
10	C17 30 001	Relazione generale e relazione Cap. 10 NTA	/
11	C17 30 002	Tabulati di calcolo muro di sostegno e pendio frana n. 2	/
12	C17 30 003	Tabulati di calcolo scogliera e pendio frana n. 3	/
13	C17 30 003	Piano di manutenzione opere strutturali	/
Progetto della Sicurezza - Calcoli esecutivi			
14	C17 32 001	Piano di Sicurezza e Coordinamento art. 100 D.Lgs 81/08	/
15	C17 32 002	Fascicolo tecnico	/
16	C17 32 003	Layout di cantiere - schemi segnaletici cantiere stradale	/
ELABORATI GRAFICI			
17	C17 29 001	Planimetria generale, rilievo, estratti	varie
18	C17 29 002	Progetto frana Fusero n. 2 - frana Tora-Girella n. 3	1:100-1:50-1:10
19	C17 29 003	Particolari muro di sostegno frana Fusero n. 2	1/25
20	C17 29 004	Planimetria particellare occupazione temporanea	1/200

Grafico: 01

Documento allegato: Progetto esecutivo



ELENCO ALLEGATI

- Progetto esecutivo

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 40 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____