



Committente:

**COMUNE DI CASSANO SPINOLA**

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Oggetto:

**INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE  
DEI VERSANTI EST E SUD EST DELL'ABITATO DI GAVAZZANA**

**CUP: E24H20000630001 - CIG: 8674087309**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**FASCICOLO TECNICO INFORMATIVO DELL'OPERA**

SCALA:


Identificazione elaborato	Ambito		Tipologia		Commessa	n° elaborato	
			P	E		A	11
			P	E		A	11

Dati Progettisti: ASSOCIAZIONE TEMPORANEA TRA PROFESSIONISTI

**Dr. Geol. Nicola QUARANTA**

**Ing. Stefano SANDIANO**

GEO engineering S.r.l.

Via Cistilliano 19/A

C.so Unione Sovietica, 560

15020 - Cereseto (AL)

10135 - Torino

**CAPOGRUPPO Ing. Stefano SANDIANO**

**Sede Operativa:** via Aspromonte, 16 - 15121 Alessandria - Tel. e Fax 0131 288 369

Rev.	Redatto	Verificato	Validato	Data	Timbri e Firme
1				10-21	

Il Responsabile del procedimento:

FIRMA

File :



## FASCICOLO DELL'OPERA

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 91 ed Allegato XVI) e s.m.i.

**DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:**

MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI  
VERSANTI EST E SUD EST

**COMMITTENTE:**

Comune di Cassano Spinola

**INDIRIZZO CANTIERE:**

Località Gavazzana 15063 CASSANO SPINOLA (AL)

*il Coordinatore della sicurezza  
in fase di progettazione*  
Ing. Sandiano Stefano

FIRMA .....

*il Committente*  
R.U.P. Geom.Marcello Bocca

FIRMA .....

*il Responsabile dei lavori*  
Geom. Bocca Marcello

FIRMA .....

*Il Direttore dei lavori*  
Ing. Sandiano Stefano

FIRMA .....

*Il Coordinatore della sicurezza  
in fase di esecuzione*  
Ing. Sandiano Stefano

FIRMA.....

*Resp. elaborazione* Ing. Stefano Sandiano - *del* 02/11/2021

<p>FASCICOLO DELL'OPERA  <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI  INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E  SUD EST</b></p>	<p style="text-align: center;">INDICE</p>	<p style="text-align: right;">Rev. 1 - 02/11/2021  pag. 3</p>
---	---	---

## INDICE DEL FASCICOLO

---

### FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA ALLEGATO XVI - D.LGS. 81/08 e s.m.i.

CONTENUTI DEL FASCICOLO
<p><b>PREMESSA</b>  Soggetti interessati, Contenuti e modalità di utilizzo</p>
<p><b>CAPITOLO I</b>  <b>SCHEDA I</b>  Descrizione sintetica dell'opera  Figure responsabili ed imprese esecutrici</p>
<p><b>CAPITOLO II</b>  SCHEDE II-1  SCHEDE II-2  Scheda II-3</p>
<p><b>CAPITOLO III</b>  Scheda III-1  Scheda III-2  Scheda III-3</p>
<p><b>ALLEGATI</b></p>

<p>FASCICOLO DELL'OPERA MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD EST</p>	<p>PREMESSA E SOGGETTI RESPONSABILI</p>	<p>Rev. 1 - 02/11/2021 pag. 4</p>
---	---	---------------------------------------

## PREMESSA E SOGGETTI INTERESSATI

### PREMESSA

Il Fascicolo dell'Opera, realizzato in conformità all'art. 91 del D.Lgs.81/2008, è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e contiene **“le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori”** per i lavori di manutenzione. Sotto l'aspetto della prevenzione dei rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione. Il Fascicolo dev'essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del coordinatore per l'esecuzione) e durante la vita d'esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente/gestore).

### SOGGETTI INTERESSATI

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il fascicolo.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

- gestore dell'opera (amministratore, proprietario, inquilino)
- imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera
- venditore/acquirente dell'opera.

### CONTENUTI

Il Fascicolo è strutturato in conformità all'allegato XVI del D.Lgs.81/2008 ed è suddiviso in tre capitoli:

**CAPITOLO I -** *Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (Scheda I)*

**CAPITOLO II -** *Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (Schede II-1, II-2 e II-3).*

*Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.*

*Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.*

*Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione i seguenti elementi:*

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

*Il Fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:*

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

**CAPITOLO III -** *Riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).*

Parte delle schede riportate nel presente documento saranno completate e/o aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione con le informazioni reperibili durante l'esecuzione dell'opera. Inoltre, il documento potrà essere integrato con ogni altra documentazione utile quale foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc..

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 1</b>	Rev. 1 - 02/11/2021. pag. 5
---	-------------------	--------------------------------

## Capitolo I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

<b>Descrizione sintetica dell'opera</b>
Trattasi di interventi funzionali al consolidamento della frana che interessa il versante e che vengono attuati tramite inserimento di fondazioni profonde e opere di ingegneria naturalistica per la sistemazione finale del versante; a completamento dell'opera sono inserite opere di regimazione delle acque.

<b>Durata effettiva dei lavori</b>
Inizio lavori: 24/01/2022   Fine lavori: 13/06/2022

<b>Indirizzo del cantiere</b>
Via/piazza: Località Gavazzana
Città: CASSANO SPINOLA   Provincia: AL

### *Progettista e Direttore dei lavori*

<b>Ing. S. Sandiano - Dott. Geol. N. Quaranta</b>	
Indirizzo	via Aspromonte 16
Città	ALESSANDRIA
CAP	
Telefono	
Indirizzo e-mail	stefano.sandiano@gmail.com

### *Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione*

<b>Ing. Stefano Sandiano</b>	
Indirizzo	via Aspromonte 16
Città	ALESSANDRIA
CAP	
Telefono	
Indirizzo e-mail	stefano.sandiano@gmail.com

### *Responsabile dei lavori*

<b>Geom. Marcello Bocca</b>	
Indirizzo	Piazza 26 aprile, 9
Città	CASSANO SPINOLA
CAP	15063
Telefono	

<b>Il responsabile della compilazione:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Data:</b>
Ing. Stefano Sandiano		02/11/2021

FASCICOLO DELL'OPERA MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD EST	Allegati	Rev. 1 - 02/11/2021 pag. 6
---	----------	-------------------------------

## Capitolo II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

---

La **Scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. La scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi. Quando la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La **Scheda II-2** è identica alla Scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il Fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la Scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La **Scheda II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

FASCICOLO DELL'OPERA MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD EST	Capitolo 2	02/11/2021
---	------------	------------

## Scheda II-1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE STRUTTURE IN C.A.

### Fondazioni profonde

Si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna.

Considerata l'entità eccessiva dei carichi e in presenza di caratteristiche meccaniche scadenti del terreno, le fondazioni superficiali non potevano garantire livelli accettabili di staticità. Si è ricorso, quindi, all'impiego di fondazioni profonde, opere senz'altro più costose e complesse, per la tecnologia utilizzata, che richiedono più competenza del personale impiegato, sia nella progettazione che nella realizzazione.

### Micropali

I micropali assolvono a diverse funzioni (consolidamento fondazioni, sottofondazioni di strutture esistenti, ancoraggio di strutture ecc.). Sono pali di piccolo diametro (300 mm se trivellati e 150 mm se infissi). L'armatura dei micropali può essere costituita da tubo o profilato in acciaio o da gabbia di barre in acciaio da c.a.; il materiale di riempimento può essere costituito da miscela cementizia o malta cementizia o betoncino.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Fondazioni profonde - Micropali - Verifica strutture

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.01.01.01

Cadenza prevista: Quando necessario

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> </ul>

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

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		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa  
**Tipologia:** Elmetti  
**Rif. norm.:** EN 397  
**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Gilet

### Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

### Travi rovesce

La trave di fondazione, è un particolare tipo di fondazioni dell'edilizia, ed è detta anche trave rovescia perché il suo funzionamento statico è esattamente l'opposto di quello delle travi in elevazione, è una struttura di frequente adozione per fondazioni superficiali, nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali.

Lo spessore è legato fondamentalmente alle sollecitazioni di taglio o punzonamento. La larghezza è correlata alla capacità portante del terreno ed ai carichi provenienti dalla sovrastruttura. Da ogni campata della trave ha origine un pilastro, che sorregge una porzione della sovrastruttura, trasferendone il carico in fondazione.

### Scheda II-1: STRUTTURE IN C.A. - Fondazioni superficiali - Travi rovesce - Verifica statica

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	01.02.01.01

Cadenza prevista: 0 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seppellimento, sprofondamento</li> </ul>

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

individuera criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.

**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		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetti di protezione;</li> <li>• Scarpa alta S3 P cantieri;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto elettrico di cantiere;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione materiali		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitare zone di deposito e stoccaggio materiali;</li> </ul>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• Recinzione cantiere;</li> <li>• Gilet;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione della testa

**Tipologia:** Elmetti

**Rif. norm.:** EN 397

**Denominazione:** Elmetti di protezione



**Categoria:** Protezione piedi e gambe

**Tipologia:** Calzature alla caviglia

**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345

**Denominazione:** Scarpa alta S3 P cantieri



**Categoria:** Protezione mani e braccia

**Tipologia:** Guanti agenti fisici

**Rif. norm.:** EN 388

**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezioni per il corpo

**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità

**Rif. norm.:** EN 471

**Denominazione:** Gilet

## RETI ESTERNE

### Rete fognaria

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.



<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

### Pozzetti di scarico

I pozzetti di scarico hanno dimensioni specifiche in relazione alle diverse caratteristiche del materiale da trattenerne: presenta un cestello forato che permette lo scorrimento dell'acqua, mentre il materiale grossolano rimane trattenuto. Qualora fosse necessario trattenere anche sabbia e fango, si ricorre ad una vaschetta di decantazione collocata sul fondo del pozzetto.



## Scheda II-1: RETI ESTERNE - Rete fognaria - Pozzetti di scarico - Pulizia e manutenzione

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	02.01.01.01
Pulizia		

Cadenza prevista: 1 Anni

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio biologico</li> </ul>

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

Per le operazioni di spurgo di pozzetti e fossa settica mediante automezzo, la ditta esecutrice dovrà essere dotata di tutte le autorizzazioni di legge ed attenersi alle procedure operative di sicurezza interne, segnalando le operazioni in corso e delimitando con transenne le zone interessate.

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		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali monoculari;</li> <li>• Scarpa S2;</li> <li>• Tuta;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare una accurata ed approfondita igiene personale dopo avere compiuto le operazioni di revisione della fossa settica.;</li> <li>• Utilizzare attrezzi specifici in modo da evitare il contatto diretto delle mani con l'agente biologico e possibili imbrattamenti degli abiti.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• E' importante concordare con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza di operatori mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne.;</li> </ul>

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166



**Denominazione:** Occhiali monocolori  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S2



**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Tipologia:** Indumenti ad alta visibilità  
**Rif. norm.:** EN 471  
**Denominazione:** Tuta

<b>Tavole allegate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planimetria con Schema e particolari fognatura;</li> </ul>
------------------------	---

### Tubazioni

La caratteristica principale delle tubazioni per fognatura è quella di avere una buona resistenza alle azioni di tipo fisico, chimico e/o biologico, provocate dalle acque reflue e/o meteoriche trasportate.

Tale protezione interna viene assicurata o dal materiale costituente il tubo (gres, PVC, ecc.) oppure da idonei rivestimenti interni (poliuretano nelle tubazioni in ghisa sferoidale).



## Scheda II-1: RETI ESTERNE - Rete fognaria - Tubazioni - Pulizia e manutenzione

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>CODICE SCHEDA</b>	02.01.02.01
Pulizia		

**Cadenza prevista:** 6 Mesi

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rischio biologico</b></li> </ul>

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>
Per le operazioni di spurgo di pozzetti e fossa settica mediante automezzo, la ditta esecutrice dovrà essere dotata di tutte le autorizzazioni di legge ed attenersi alle procedure operative di sicurezza interne, segnalando le operazioni in corso e delimitando con transenne le zone interessate.

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		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali monocolori;</li> <li>• Scarpa S2;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico		

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare una accurata ed approfondita igiene personale dopo avere compiuto le operazioni di revisione della fossa settica.;</li> <li>• Utilizzare attrezzi specifici in modo da evitare il contatto diretto delle mani con l'agente biologico e possibili imbrattamenti degli abiti.;</li> </ul>
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> <li>• E' importante concordare con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza di operatori mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne.;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** EN 166  
**Denominazione:** Occhiali monoculari



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature basse  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa S2

<b>Tavole allegate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planimetria con Schema e particolari fognatura;</li> </ul>
------------------------	---

## INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

### Opere di ingegneria naturalistica

Trattasi delle opere realizzate con materiale vegetale vivo (piante o parti di esse) in abbinamento con altri materiali inerti non cementizi quali il pietrame, la terra, il legname, l'acciaio, nonché in unione con stuoie in fibre vegetali o sintetiche.



#### Gabbionata

Si tratta di un'opera di sostegno dei terreni realizzata con gabbie in rete metallica zincata a doppia torsione e maglia esagonale, riempite in loco con pietrisco di pezzatura minima 15 cm, disposti a file parallele sovrapposte. Possono essere inserite talee di salice all'interno dei gabbioni con disposizione irregolare o a file nella prima maglia del gabbione superiore.

Diversi gli ambiti applicativi: difesa longitudinale e/o trasversale di corsi d'acqua; piede di pendii umidi e instabili; versanti in erosione; briglie in golene allagate occasionalmente; sistemi di fitodepurazione; difesa e sostegno di sponde lacustri.

Vengono impiegate per costruire strutture di sostegno a gravità caratterizzate da una elevata flessibilità e permeabilità e sono dimensionati come opere di sostegno eseguendo sia le verifiche di moto rigido che quelle di stabilità interna.



<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

**Scheda II-1: INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE - Opere di ingegneria naturalistica - Gabbionata - Pulizia**

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA	03.01.01.01
Pulizia		

Cadenza prevista: 6 Mesi

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Intervento di pulizia per eliminare depositi e vegetazione accumulatasi nei gabbioni.	

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

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le andatoie e passerelle sono allestite con buon materiale, a regola d'arte e con percorsi in sicurezza.;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di parapetti.;</li> <li>• Visiera a rete;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Scarpa alta SB forestale e stradale;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** ENI EN 166; UNI EN 1731  
**Denominazione:** Visiera a rete



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta SB forestale e stradale

<b>FASCICOLO DELL'OPERA</b> <b>MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI</b> <b>INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD</b> <b>EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	02/11/2021
---	-------------------	------------

**Scheda II-1: INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE - Opere di ingegneria naturalistica - Gabbionata - Revisione gabbioni**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>CODICE SCHEDA</b>	03.01.01.02
Manutenzione		

**Cadenza prevista:** Quando necessario

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Viene verificata la struttura portante dei gabbioni, reti e pietrame, per controllarne la stabilità a seguito di eventi meteorologici eccezionali.	

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le andatoie e passerelle sono allestite con buon materiale, a regola d'arte e con percorsi in sicurezza.;</li> </ul>
Sicurezza dei luoghi di lavoro		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di parapetti.;</li> <li>• Visiera a rete;</li> <li>• Guanti per rischi meccanici;</li> <li>• Scarpa alta SB forestale e stradale;</li> </ul>
Impianti di alimentazione e di scarico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prese alimentazione elettrica BT;</li> </ul>	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionare la segnaletica di sicurezza;</li> </ul>

I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Tipologia:** Protezione chimica e meccanica  
**Rif. norm.:** ENI EN 166; UNI EN 1731  
**Denominazione:** Visiera a rete



**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Tipologia:** Guanti agenti fisici  
**Rif. norm.:** EN 388  
**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici



**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Tipologia:** Calzature alla caviglia  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345  
**Denominazione:** Scarpa alta SB forestale e stradale

<p>FASCICOLO DELL'OPERA MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD EST</p>	<p>Capitolo 2</p>	<p>02/11/2021</p>
---	-------------------	-------------------

<b>FASCICOLO DELL'OPERA          MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI          INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD          EST</b>	<b>Capitolo 2</b>	<b>02/11/2021</b>
--	-------------------	-------------------

**SCHEDE II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>CODICE SCHEDA</b>

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>

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

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione		

<b>Tavole allegate</b>	
------------------------	--

<b>Il responsabile della compilazione:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Data:</b>

FASCICOLO DELL'OPERA MESSA IN SICUREZZA DEI PROCESSI DI INSTABILIZZAZIONE DEI VERSANTI EST E SUD EST	Capitolo 2	02/11/2021
---	------------	------------

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

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 (Verifiche)	Interventi di manutenzione e da effettuare	Periodicità (Manut.)

### Capitolo III: Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

All'interno del fascicolo sono indicate 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; tali documenti riguardano:

- 1 - il contesto in cui è collocata;
- 2 - la struttura architettonica e statica;
- 3 - gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede:

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

**Scheda III-2:** Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

**Scheda III-3:** Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

#### SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Elaborati non presenti.

#### SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA

Elaborati non presenti.

#### SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA

Elaborati non presenti.

### ALLEGATI

<b>Tavole allegate</b>	• Planimetria con Schema e particolari fognatura;
------------------------	---