# AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

SETTORE VIABILITA'

Via Saragat Loc. Campo di Pile, 67100 L'Aquila

DIRIGENTE DEL SETTORE Ing. Nicolino D'Amico

COESIONE ITALIA 21-27 ABRUZZO

ACCORDO PER LA COESIONE 2021-2027

FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione

***Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027*** *Delibera CIPESS n. 15 del 23/04/2024 - Accordo per la Coesione Governo - Regione Abruzzo.* **INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLE STRADE PROVINCIALI.**

**CUP : F37H24000030001**


I Progettisti :

BRANDI SOCIETÀ D'INGEGNERIA
*(mandataria)*
Ing. Roberto Brandi

INGEGNERIA GEOLOGIA AMBIENTE TECNOSOIL ENGINEERING s.r.l.
*(mandante)*
Geol. Eustachio Pietromartire

**GEOCART PROFESSIONAL SERVICE S.R.L.**
*(mandante)*
Geom. Nicola Mantini

**LIMES SOCIETA' COOPERATIVA**
*(mandante)*
Archeol. Hermann Borghesi

**STUDIO TECNICO ING. TARABORRELLI B.**
*(mandante)*
Ing. Taraborrelli Bellafronte Angelo

**STUDIO TECNICO AGRONOMICO DOTT. NICOLA TAVANO** *(mandante)*
Dott. Nicola Tavano

**"ORANGES & DI CARMINE ASSOCIATI"**
*(mandante)*
Arch. Maurizio Oranges

**SGAI S.R.L. di E. Forlani & C.**
*(ausiliaria)*
Ing. Andrea Forlani

Il Responsabile del Progetto:
Ing. Ghizzoni Angela


Approvazioni:

## PROGETTO ESECUTIVO (D.Lgs. 36/2023 - All. I-7 )

## *H - SICUREZZA*

| *Tavola/Allegato* | *H5* | **Fascicolo dell'opera** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Codice commessa* | *T2502* | *Data di emissione* *Dicembre 2025* | *Rev* *00* | *Scala* | *Formato* *doc* |
| *Codice elaborato* | *SI5* | *Redatto* *Pietromartire L.* | *Controllato* *Pietromartire L.* | *Approvato* *Brandi R.* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | *Dicembre 2025* | *Brandi R.* | *Emissione Progetto Esecutivo* |
| | *Data* | *Operatore* | *Descrizione* |

# Comune di -
Provincia di -

# FASCICOLO DELL'OPERA

**MODELLO SEMPLIFICATO**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

| | |
|---|---|
| **OGGETTO:** | Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027 Delibera CIPESS n. 15 del 23/04/2024 - Accordo per la Coesione Governo - Regione Abruzzo. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLE STRADE PROVINCIALI. CUP : F37H24000030001 |
| **COMMITTENTE:** | Amministrazione Provinciale dell'Aquila - Settore viabilità. |
| **CANTIERE:** | Strade Provinciali dell'Aquila, - (-) |

Chieti, 19/12/2025

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

_____

(Ingegnere Brandi Roberta)

**Ingegnere Brandi Roberta**
Viale B. Croce n°147
66100 Chieti (CH)
Tel.: 3277545012
E-Mail: ing.roberta.brandi@gmail.com

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# STORICO DELLE REVISIONI

| REV | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE | Firma |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 19/12/2025 | PRIMA EMISSIONE | CSP | |

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

**Descrizione sintetica dell'opera**

### 1 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

Al fine di indirizzare una lettura chiara degli interventi proposti nel presente PFTE, di seguito, saranno descritte sinteticamente le soluzioni progettuali riferite ad ogni singolo sub intervento e saranno fatti rimandi specifici agli elaborati grafici e descrittivi ad essi riferiti.

#### 1.1 Sub intervento 1.1 – SP86 del Vasto – Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico tra il km 5+750 e il km 5+950

In accordo con quanto definito nel DIP, gli interventi previsti in progetto, sono concentrati alla messa in sicurezza del tratto di strada compreso tra la Km.ca 5+750 e 5+950 mediante la realizzazione di un insieme di opere di stabilizzazione volte: da un lato, a mitigare i fenomeni di dissesto a ridosso della sede stradale; e dall'altro, a stabilizzare la scarpata in roccia posta a monte della sede stradale.

In particolare, gli interventi consistono in quanto segue:

- Realizzazione di una **paratia di micropali** della lunghezza di 12 m. e del diametro di perforazione di 250 mm., disposti a quinconce su tre diversi allineamenti, con interasse trasversale 1,15 m. e longitudinale di 0,80 m. I micropali saranno rigidamente connessi in testa ad una piastra in c.a. di geometria 3,50x0,40 m., dotata di un cordolo nella porzione di valle di sezione 50x27 cm. su cui intestare una barriere H2 bordo ponte in acciaio corten;
- **Demolizione e ricostruzione di un tratto di muro di controscarpa** attualmente danneggiato a causa dei fenomeni di dissesto e deformazione agenti sulla sede stradale;
- **Realizzazione di un muro di controscarpa** in un tratto ad oggi sprovvisto e per il quale si rende necessario in ragione dei piccoli crolli di materiale detritico proveniente dalla disgregazione del sub-strato roccioso affiorante a ridosso della scarpata stradale di monte;

Unitamente agli interventi sopra descritti, nel tratto di strada compreso tra la km.ca 5+968 e 6+204, si prevedono alcuni interventi di ammodernamento della pavimentazione stradale e la sostituzione di una barriera N1 bordo laterale con una H2 bordo laterale in acciaio corten.

#### 1.2 Sub intervento 1.2 – SR17bis della funivia del Gran Sasso e di Campo Imperatore - Interventi di mitigazione del rischio valanghe tra il km 1+400 e 1+540

L'intervento previsto, vuole essere un completamento di un precedente intervento già attuato e realizzato dall'Amministrazione Provinciale dell'Aquila, volto alla messa in sicurezza del tratto della SR17bis compreso tra il km 1+400 e 1+540 nei confronti di fenomeni valanghivi. In particolare, il progetto di "*completamento*" intende completare la mitigazione del rischio valanghe mediante la sostituzione di una fila di barriere ferma-neve con nuovi elementi modulari mono-ancorati al suolo per messo di un tirante in roccia da realizzare un profilo tubolare in acciaio delle dimensioni 70/6.3 mm. e della lunghezza di infissione pari a 5,00 m. La lunghezza complessiva dell'intervento è di 110 m.

### 1.3 Sub intervento 2.1 – SP12 Frentana – Interventi per la mitigazione del rischio caduta massi in tratti alterni

Al fine di procedere al potenziamento degli standard di sicurezza della SP12 Frentana e contestualmente alla mitigazione del dissesto idrogeologico nei riguardi di fenomeni di crolli in roccia, nel presente progetto sono contemplati una serie di interventi da realizzare in tratti alterni a partire dalla km.ca 1+250 e fino alla km.ca 8+500. In ragione dell'estensione del tratto stradale interessato dal progetto e delle diverse soluzioni tecniche proposte, gli elaborati grafici planimetrici e le sezioni sono stati organizzati per 4 tratti.

#### 1.3.1 Tratto 1 – Km.ca 1+250 – 1+750

Gli interventi previsti possono di seguito sintetizzarsi:

- **Stabilizzazione della parete rocciosa** posizionata in corrispondenza della km.ca 1+500 mediante la posa in opera di geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 672 $m^2$;
- **Stabilizzazione della porzione più alta della parete rocciosa** di cui sopra mediante applicazione di pannelli in fune di acciaio delle dimensioni 3x6 ed ancorati al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x6 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm.;
- **La realizzazione di n°4 barriere paramassi deformabili** ad assorbimento energetico di classe V (2.000 kJ). Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 4 m. ed uno sviluppo longitudinale variabile da 30 a 90 m.

#### 1.3.2 Tratto 2 – Km.ca 2+900 – 3+300

Gli interventi previsti possono identificarsi come interventi di manutenzione straordinaria in quanto consistono sostanzialmente nella rimozione e ricollocazione di una rete a doppia torsione posta a ridosso delle scarpate detritiche a monte di alcuni muri di contenimento. Gli interventi si rendono necessari in ragione del fatto che allo stato attuale le reti presentano un grado di deformazione tale da aver compromesso la loro funzionalità e non risultano sufficienti alla stabilizzazione del versante. A tal riguardo, oltre la ricollocazione della geo-griglia in rete a doppia torsione, si prevede la realizzazione di ancoraggi della lunghezza di 5 m. con barre di acciaio B450C del diametro di 28 mm., posizionate con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm.

#### 1.3.3 Tratto 3 – Km.ca 3+400 – 3+600

In questo tratto, si prevede sostanzialmente la stabilizzazione della scarpa a monte della SP12 mediante un intervento del tutto simile a quello descritto nel tratto precedente, fatta eccezione che un tratto della lunghezza di 60 m. in cui la realizzazione dell'intervento risulta di nuova applicazione e dove la lunghezza degli ancoraggi è stata dimensionata per essere di 3 m.

#### 1.3.4 Tratto 4 – Km.ca 8+150 – 8+500

Rispetto al PFTE, in ragione dei maggiori costi derivati dalle prescrizioni impartite dalla Soprintendenza, è stato necessario tagliare una parte degli interventi previsti, privilegiando le aree con rischi di instabilità maggiori. A tal riguardo, gli interventi nel tratto 4 si sono concentrati nella stabilizzazione delle scarpate ricomprese tra la km.ca 8+150 e 8+500. In particolare, gli interventi consistono in:

- **Area 1:** Stabilizzazione della parete rocciosa posizionata tra la km.ca 8+150 e 8+230 mediante la posa in opera di

geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 864 $m^2$;

- **Area 2:** Stabilizzazione della parete rocciosa posizionata tra la km.ca 8+230 e 8+290 mediante applicazione di pannelli in fune di acciaio delle dimensioni 3x6 ed ancorati al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x6 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 1080 $m^2$;

- **Area 3:** Stabilizzazione della parete rocciosa posizionata tra la km.ca 8+350 e 8+520 seguendo la stessa soluzione dell'area 2. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 2808 $m^2$;

### 1.4 Sub intervento 2.2 – SR479 Sannite – Interventi per la mitigazione del rischio caduta massi (tratto Anversa degli Abruzzi –Villalago)

Come per la SP12 Frentana, al fine di procedere all'adeguamento degli standard di sicurezza della SR479 Sannite e contestualmente mitigare i fenomeni di dissesto idrogeologico nei riguardi dei cinematismi di crollo, nel presente progetto sono contemplati una serie di interventi da realizzare in tratti alterni a partire dalla km.ca 0+000 e fino alla km.ca 4+250. In ragione dell'estensione del tratto stradale interessato dal progetto e delle diverse soluzioni tecniche proposte, gli elaborati grafici planimetrici e le sezioni sono stati organizzati per 3 tratti.

Tratto 1 – Km.ca 0+000 – 0+750

Gli interventi previsti possono di seguito sintetizzarsi:

- Stabilizzazione della parete rocciosa posizionata in corrispondenza della km.ca 2+650 mediante la posa in opera di geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 1360 $m^2$;

- La realizzazione di n°3 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe V (2.000 kJ) da realizzarsi in prossimità della km.ca 0+750. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 4 m. ed uno sviluppo longitudinale variabile da 30 a 40 m.

Tratto 2 – Km.ca 2+250 – 2+750

Gli interventi previsti possono di seguito sintetizzarsi:

- Stabilizzazione della parete rocciosa posizionata in corrispondenza della km.ca 0+050 mediante la posa in opera di geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 1450 $m^2$;

- La realizzazione di n°2 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe V (2.000 kJ) da realizzarsi in prossimità della km.ca 2+350 e 2+350. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 4 m. ed uno sviluppo longitudinale

variabile da 30 a 40 m.

- La realizzazione di n°1 barriera paramassi rigida fissata su cordolo in c.a. da realizzarsi mediante profili in acciaio HEA 160 posizionati ad interasse di 3 m. e di altezza pari a 1,50 m., su cui disporre orizzontalmente funi in acciaio del diametro da 18 mm. con passo di 20 cm. a cui collegare internamente una rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale. Il muretto di base avrà un'altezza fuori terra di circa 50 cm. e fungerà oltremodo da zanella corri acqua.

Tratto 3 – Km.ca 3+950 – 4+250

Gli interventi consistono nella messa in sicurezza delle scarpate poste a ridosso della SR479 in prossimità della km.ca 3+950 – 4+100 – 4+150. La stabilizzazione delle pareti rocciose posizionata sarà eseguita mediante la posa in opera di geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale degli interventi è stimato rispettivamente in 1050, 850 e 250 $m^2$.

### 1.5 Sub intervento 3.1 – SP8 Peltuinate II Tronco – Interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali in tratti alterni

In accordo a quanto previsto nel DIP, gli interventi previsti per la SP8 Peltuinate II Tronco, consistono nell'**adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale** con particolare riferimento alla sostituzione di dispositivi di ritenuta non adeguati e non a norma, posizionati sia a tergo di manufatti che in banchina.

Gli interventi riguardano la delimitazione sia della corsia di monte che di valle mediante l'istallazione di barriere H2 bordo ponte su cordolo di nuova realizzazione e di barriere H1 bordo laterale. Tutti i particolari sono riportati nell'elaborato **F44.GR44.0.T2502.Sezioni tipologiche e particolari costruttivi**. Unitamente agli interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza, si prevede il rifacimento del tappeto d'usura nei tratti più ammalorati della SP8. Di seguito, si riportano le tabelle riepilogative degli interventi puntuali in cui realizzare le nuove barriere bordo laterali 3ed i nuovi muretti con l'installazione delle barriere paramassi non dissipative.

### 1.6 Sub intervento 3.2 – SP80 Vado di Sole – Interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali e di protezione dalla caduta massi

Gli interventi previsti in progetto e finalizzati alla messa in sicurezza della viabilità della SP80 Vado di Sole consistono sostanzialmente in due tipologie di soluzioni:

- La prima, indirizzata all'adeguamento dei sistemi di sicurezza stradali mediante l'istallazione di barriere bordo laterali di classe H1;
- La seconda, focalizzata alla mitigazione dei fenomeni di crollo che si manifestano nei tratti in cui le scarpate risultano denudate della loro coltre di alterazione ed esposte agli agenti esogeni.

Infatti, con riferimento a quest'ultimo punto, è possibile osservare, come in diversi punti del tratto di strada ricompreso tra la km.ca 1+750 e 4+550, siano presenti barriere in acciaio zincato para-detriti fissate su cordolo in c.a., con lo scopo di impedire il rotolamento di piccoli massi sulla sede stradale. A tal riguardo, essendo le strutture esistenti ormai gravemente danneggiate e spesso non adatte allo scopo prefisso, nel progetto si prevede la rimozione delle stesse, la demolizione dell'attuale cordolo di base e la realizzazione di

un muretto in c.a. sul quale poter installare una barriera in rete metallica a doppia torsione non dissipativa di altezza pari 1,50 m. Il muretto di base avrà un'altezza fuori terra di circa 50 cm. e fungerà oltremodo da zanella corri acqua.

### 1.7 Sub intervento 3.3 – SP72 di Capestrano – Interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali in tratti alterni

Come per la SP8 Peltuinate II Tronco, gli interventi previsti per la SP72 di Capestrano, consistono, consistono nell'**adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale** con particolare riferimento alla sostituzione di dispositivi di ritenuta non adeguati e non a norma, posizionati sia a tergo di manufatti che in banchina.

Gli interventi riguardano la delimitazione sia della corsia di monte che di valle, mediante l'istallazione di barriere H1 bordo ponte su nuovo cordolo e H1 bordo laterale. Tutti i particolari sono riportati nell'elaborato **F52.GR52.0.T2502.Sezioni tipologiche e particolari costruttivi**. Unitamente agli interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza, si prevede il rifacimento del tappeto d'usura nei tratti più ammalorati della SP72. Di seguito, si riportano le tabelle riepilogative degli interventi puntuali sui tombini ed i tratti in cui realizzare le nuove barriere bordo laterali in sostituzione di quelle esistenti in cls.

### 1.8 Sub intervento 3.4 – SP94 del Tirino – Interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali e di protezione dalla caduta massi in tratti alterni

In accordo alla pianificazione riportata nel DIP, gli interventi relativi alla SP94 del Tirino sono concentrati nel tratto ricompreso tra la km.ca 2+500 e 9+250. Fatta eccezione che per il tratto individuato al km. 9+100, in cui si prevede l'istallazione di due barriere paramassi e la sostituzione della barriera esistente in cls con una barriera H2 bordo laterale, gli interventi previsti per l'**adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale,** sono del tutto simili a quelli della SP80 e della SP72**.**

#### 1.8.1 Intervento di messa in sicurezza dai pericoli di crollo in roccia km.ca 9+100

Unitamente agli interventi di adeguamento dei sistemi di sicurezza stradale, si prevede la mitigazione del rischio da fenomeni di crollo in roccia in corrispondenza della km.ca 9+100 mediante la realizzazione di 2 barriere paramassi di altezza pari a 4 e classe energica di 2.000 kJ e della lunghezza di 30 e 40 m.

### 1.9 Sub intervento 3.5 – SP602 di Forca di Penne – Interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali e di protezione dalla caduta massi in tratti alterni

Gli interventi di progetto previsti per la messa in sicurezza della SP602 consistono sostanzialmente in una serie di opere tra esse integrate finalizzate alla mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico nei riguardi dei cinematismi di crollo e all'adeguamento delle barriere stradali su alcuni tratti alterni. In ragione dell'estensione planimetrica dell'asse stradale e delle diverse soluzioni tecniche proposte, gli elaborati grafici planimetrici e le sezioni sono stati organizzati per 4 tratti.

#### 1.9.1 Tratto 1 – km.ca 8+570 - 8+670

Sostanzialmente, in questo primo, si prevede la sostituzione di una barriera paramassi non adeguata alla normativa, con una struttura con classe energetica di 2.000 kJ della lunghezza di 100 m.

#### 1.9.2 Tratto 2 – km.ca 9+889 - 9+943

Il secondo tratto risulta più complesso del primo in ragione delle diverse problematiche riscontrate in fase di rilievo e relative sia ai pericoli di crollo che ai fenomeni di erosione delle scarpate. Sono oltremodo da segnalare numerose opere di mitigazione nei riguardi

dei piccoli crolli in roccia non più sufficienti a garantire la sicurezza del transito stradale. Per tale ragione, gli interventi previsti possono di seguito sintetizzarsi:

- **Stabilizzazione della parete rocciosa** posizionata in corrispondenza della km.ca 9+900 mediante la posa in opera di **geo-griglia in rete metallica a doppia torsione** ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 3 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 1887 $m^2$;

Rispetto al PFTE, in ragione delle somme a disposizione è stato necessario stralciare gli interventi finalizzati alla sostituzione delle reti bordo strada posizionate su cordoli in c.a.

### 1.9.3 Tratto 3 – km.ca 13+204 – 13+330

Il terzo tratto di intervento è localizzato nel tratto di strada tra la km.ca 13+204 e 13+330. In questa zona, pur non essendo presenti versanti rocciosi con pendenze elevate che degradano verso la sede stradale, risultano attivi alcuni dilavamenti superficiali del terreno vegetale nei punti in cui le pendenze risultano maggiori di 35°. Con l'aumento delle precipitazioni ed il continuo dilavamento delle porzioni di scarpata poste sempre più a monte, le scarpata stanno assumendo una retrogressione che sta parzialmente coinvolgendo anche la parte di bosco posta a monte della SR602. In ragione di ciò, nel progetto si prevede di realizzare una **stabilizzazione attiva mediante geocomposito** in rete metallica a doppia torsione accoppiato a geotessuto **in fibra di cocco.** L'intervento sarà completato con ancoraggi in barre di acciaio del diametro di 28 mm. e disposti con maglia 3x6 m.

Anche in questo tratto, rispetto al PFTE, è stato necessario stralciare gli interventi finalizzati alla sostituzione delle reti bordo strada posizionate su cordoli in c.a, e limitare l'intervento nella zona più critica delle due rilevate nel corso dei sopralluoghi.

### 1.9.4 Tratto 4 – km.ca 15+511 – 15+592

L'ultimo intervento, del tutto simile a quello previsto nel tratto 2, consiste nella **Stabilizzazione della parete rocciosa** posizionata in corrispondenza della km.ca 15+550 circa mediante la posa in opera di **geo-griglia in rete metallica a doppia torsione** ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 28 mm. e della lunghezza di 3 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. Lo sviluppo areale dell'intervento è stimato in 990 $m^2$;

Rispetto al PFTE, in ragione delle somme a disposizione è stato necessario stralciare anche qui gli interventi finalizzati alla sostituzione delle reti bordo strada posizionate su cordoli in c.a.

## 1.10 Sub intervento 5.1 – SP17 del Parco Nazionale di Abruzzo – interventi per la mitigazione del rischio caduta massi tra il km 19+500 e il km 20+100.

Gli interventi di progetto previsti per la messa in sicurezza della SP17 consistono sostanzialmente nella realizzazione di una serie di opere di consolidamento dei versanti in roccia mediante tecniche di stabilizzazione attive e di protezione passive. Nella fattispecie, così come per la maggior parte dei sub-interventi descritti, si prevede:

- La stabilizzazione della parete rocciosa posizionata a ridosso della sede stradale compresa tra la km.ca 19+500 e 20+000 mediante la posa in opera di una geo-griglia in rete metallica a doppia torsione ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 32 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. e fissate con piastre in acciaio 250x250 mm. L'intervento risulta completato con l'ulteriore posa in opera di pannelli in fune di acciaio delle dimensioni 3x6.

Con riferimento alla planimetria generale di progetto, Elab. F71.GR71.0.T2502, sono state individuate 5 aree di intervento che sviluppano un'area di: 1187 $m^2$, 396 $m^2$, 270 $m^2$, 1674 $m^2$, quest'ultima comprensiva dell'area A4 e A5;

- Nei punti dove il rilievo geo-meccanico ha evidenziato una condizione di fratturazione della roccia tale da non determinare il distacco di blocchi con volumetrie inferiori al 0,50 $m^3$, si prevede la stabilizzazione della parete rocciosa mediante la sola posa in opera di una geo-griglia in rete metallica a doppia torsione rinforzata con funi longitudinali in acciaio con interasse di 50 cm. ed ancorata al versante per mezzo di barre di acciaio del diametro di 32 mm. e della lunghezza di 5 m., disposte con maglia 3x3 m. L'estensione areale dell'intervento è pari a 270 $m^2$;
- La realizzazione di **n°2 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe VIII (5.000 kJ)**. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 6 m. ed uno sviluppo longitudinale di 30 m.
- La realizzazione di **n°2 barriere paramassi deformabili ad assorbimento energetico di classe VI (3.000 kJ)**. Le strutture sono caratterizzate da un'altezza di 5 m. ed uno sviluppo longitudinale rispettivamente di 40 e 60 m.

### 1.11 Sub intervento 4.1 – SP89 Dorsale Palentina – interventi tra il km 16+690 e il km 17+725.

Gli interventi previsti in progetto, sono concentrati alla messa in sicurezza del tratto di strada compreso tra la Km.ca 16+690 e 17+725 mediante la realizzazione di un insieme di opere di stabilizzazione volte: da un lato, a mitigare i fenomeni di dissesto a ridosso della sede stradale; e dall'altro, a stabilizzare la scarpata in roccia posta a monte della sede stradale. In particolare, gli interventi consistono in:

- **Area 1-2:** Rivestimento corticale della parete rocciosa mediante geogriglia in rete metallica a doppia torsione a maglia romboidale, con resistenza minima a trazione di 89kN/m, fissata per mezzo di ancoraggi in barre d'acciaio B450C della lunghezza di 6,00 m. e funi metalliche disposte a maglia 3x3 m, realizzazione di gabbionata in pietrame e zanella in cls, realizzazione di muro in c.a. fondato su pali;
- **Area 3-4-5:** Rivestimento corticale della parete rocciosa mediante geogriglia in rete metallica a doppia torsione a maglia romboidale, con resistenza minima a trazione di 50 kN/m, fissata per mezzo di ancoraggi in barre d'acciaio B450C della lunghezza di 3,00 m, realizzazione di paratia di pali a quinconce e realizzazione di paratie di pali in linea;
- **Area 6:** - Rivestimento corticale della parete rocciosa mediante geogriglia in rete metallica a doppia torsione a maglia romboidale, con resistenza minima a trazione di 50 kN/m, fissata per mezzo di ancoraggi in barre d'acciaio B450C della lunghezza di 3,00 m, realizzazione di paratia di pali a quinconce, realizzazione di paratie di pali in linea.

| **Durata effettiva dei lavori** | | | |
|---|---|---|---|
| Inizio lavori: | 15/12/2025 | Fine lavori: | 22/05/2028 |

| **Indirizzo del cantiere** |
|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indirizzo: | Strade Provinciali dell'Aquila | | | | |
| CAP: | - | Città: | - | Provincia: | - |

| **Committente** | |
|---|---|
| ragione sociale: | Amministrazione Provinciale dell'Aquila - Settore viabilità |
| indirizzo: | Via Saragat, Loc. Campo di Pile 67100 L'Aquila [AQ] |
| telefono: | 0862405504 |
| *nella Persona di:* | |
| cognome e nome: | Ghizzoni Angela |
| indirizzo: | Via Saragat, Loc. Campo di Pile 67100 L'Aquila [AQ] |
| cod.fisc.: | 80002370668 |
| tel.: | 0862299667 |

| **Direttore dei Lavori** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Bellafronte Angelo |
| indirizzo: | Via De Titta n° 25 65126 Pescara [PE] |
| cod.fisc.: | 01208860682 |
| tel.: | - |
| mail.: | tinotar@libero.it |

| **Responsabile dei Lavori** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Ghizzoni Angela |
| indirizzo: | Via Saragat, Loc. Campo di Pile 67100 L'Aquila [AQ] |
| cod.fisc.: | 80002370668 |
| tel.: | 0862299667 |
| mail.: | segreteria.viabilita@provincia.laquila.it |

| **Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Brandi Roberta |
| indirizzo: | Viale B. Croce n°147 66100 Chieti [CH] |
| cod.fisc.: | BRNRRT92L60G482N |
| tel.: | 3277545012 |
| mail.: | ing.roberta.brandi@gmail.com |

| **Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Brandi Roberto |
| indirizzo: | Via Scanno n° 2 66100 Chieti [CH] |
| cod.fisc.: | 02729230694 |
| tel.: | 3357070848 |
| mail.: | ing.brandi.roberto@gmail.com |

| **Progettista Paesaggistico** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Oranges Maurizio |

| | |
|---|---|
| indirizzo: | Via Tinozzi n° 22 65126 Pescara [PE] |
| cod.fisc.: | 01641090681 |
| tel.: | - |
| mail.: | studio.oranges@gmail.com |

| **Progettista Strutturale** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Pietromartire Lorenzo |
| indirizzo: | Via Fontevecchia n° 4 65010 Spoltore [PE] |
| cod.fisc.: | 00929310688 |
| tel.: | - |
| mail.: | info@tecnosoil.it |

| **Progettista infrastrutture per la mobilità** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Pietromartire Lorenzo |
| indirizzo: | Via Fontevecchia n° 4 65010 Spoltore [PE] |
| cod.fisc.: | 00929310688 |
| tel.: | - |
| mail.: | info@tecnosoil.it |

| **Geologo** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Pietromartire Eustachio |
| indirizzo: | Via Fontevecchia n° 4 65010 Spoltore [PE] |
| cod.fisc.: | 00929310688 |
| tel.: | - |
| mail.: | info@tecnosoil.it |

| **Archeologo** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Borghesi Hermann |
| indirizzo: | Via Canada n° 6A 67051 Avezzano [AQ] |
| cod.fisc.: | 01720260668 |
| tel.: | - |
| mail.: | limes.coop@libero.it |

| **Agronomo Forestale/Biologo/Agrotecnico** | |
|---|---|
| cognome e nome: | Tavano Nicola |
| indirizzo: | V.le A. Vespucci n° 161 65126 Pescara [PE] |
| cod.fisc.: | 01042920684 |
| tel.: | - |
| mail.: | info@studiotavano.com |

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

# 01 LAVORI STRADALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico realizzando interventi di consolidamento, interventi antierosivi 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 antierosivi, 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 flogistiche da utilizzare.

### 01.01.01 Gabbionate

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.01 |
|---|---|---|
| | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Pulizia: Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni. [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 | 01.01.01.02 |
|---|---|---|
| | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Sistemazione gabbioni: Sistemare i gabbioni e le reti 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 | |
|---|---|

## 01.01.02 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, preconcimate 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 | 01.01.02.01 |
|---|---|---|
| | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Diradamento: Eseguire un diradamento dei salici piantati sulla geostuoia. [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** | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| **Tipologia dei lavori** | **Codice scheda** | 01.01.02.02 |
|---|---|---|
| | | |

| **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** | 01.01.02.03 |
|---|---|---|
| | | |

| **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 | 01.01.02.04 |
|---|---|---|
| | | |

| 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 | |
|---|---|

# 01.02 Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali

stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conformi alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

## 01.02.01 Altri segnali

Vengono elencati tra questi: i segnali orizzontali di cantiere, gli spazi riservati allo stazionamento sulla carreggiata dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, mediante la realizzazione di una striscia gialla continua di larghezza 12 cm, segni orizzontali consistenti in segmenti alternati di colore giallo e nero tracciati sulla faccia verticale del ciglio del marciapiede o della parete che delimita la strada in prossimità di tratti di strada lungo i quali la sosta è vietata e la segnaletica in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati con illuminazione pubblica sufficiente.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento : Rifacimento dei segnali mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, elementi lapidei, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

## 01.02.02 Attraversamenti pedonali

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebrature con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.02.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

## 01.02.03 Strisce di delimitazione

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.03.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

## 01.02.04 Strisce longitudinali

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.04.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

## 01.02.05 Strisce trasversali

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In

particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.05.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

## 01.02.06 Vernici segnaletiche

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfere di vetro totali, microsfere di vetro sferiche, ecc.).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.06.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rifacimento delle vernici segnaletiche: Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.). [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; 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 | |
|---|---|

# 01.03 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.

# 01.03.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei ponti o di opere di contenimento.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.03.01.01 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.01.02 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.01.03 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

## 01.03.02 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 | 01.03.02.01 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.02.02 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.02.03 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

## 01.03.03 Terminali e transizione

Rappresentano la parte terminale di una barriera di sicurezza. Si possono avere:
- i terminali iniziali, ossia la parte di estremità a monte di una barriera di sicurezza;
- i terminali finali, ossia la parte di estremità a valle di una barriera di sicurezza;
- la transizione, ossia la parte di connessione di due barriere di sicurezza anche con caratteristiche prestazionali differenti.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.03.03.01 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.03.02 |
|---|---|---|
| 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 | 01.03.03.03 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

# 01.04 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.

# 01.04.01 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 | 01.04.01.01 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

# 01.04.02 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 | 01.04.02.01 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

## 01.04.03 Cigli o arginelli

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.04.03.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Sistemazione dei cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro. [con cadenza ogni 6 mesi] | 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 | |
|---|---|

## 01.04.04 Confine stradale

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.04.04.01 |
|---|---|---|

| Ripristino |
|---|

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino elementi: Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.<br>[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 | |
|---|---|

## 01.04.05 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 | 01.04.05.01 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

## 01.04.06 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 | 01.04.06.01 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

## 01.04.07 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 | 01.04.07.01 |
|---|---|---|

| 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 | |
|---|---|

# 01.05 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.
In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

# 01.05.01 Micropali

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico similare.
Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:
- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.05.01.01 |
|---|---|---|
| | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; |

| | |
|---|---|
| accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | 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 | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

# 01.05.02 Pali trivellati

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.05.02.01 |
|---|---|---|
| | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | 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 | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|---|---|

| | dotazione dell'opera | |
|---|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

# 01.06 Opere di sostegno, contenimento e rivestimenti

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.
In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.
Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.
Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell_intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.
Le azioni sull_opera devono essere valutate con riferimento all_intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

# 01.06.01 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 | 01.06.01.01 |
|---|---|---|
| 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** | |
|---|---|

## 01.06.02 Rivestimenti lapidei

Quelli tradizionali possono essere costituiti da lastre singole la cui posa avviene in modo indipendente l'una dall'altra e risultano essere autonome ma compatibili rispetto alle stratificazioni interne. Quelli più innovativi sono costituiti da pannelli formati da uno o più elementi lapidei a loro volta indipendenti o assemblati in opera. Per il rivestimento di pareti esterne è preferibile utilizzare materiali che oltre a fattori estetici diano garanzia di resistenza meccanica all'usura e agli attacchi derivanti da fattori inquinanti (tra questi i marmi come il bianco di Carrara, i graniti, i travertini, ecc.).

**Scheda II-1**

| **Tipologia dei lavori** | **Codice scheda** | 01.06.02.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| **Tipo di intervento** | **Rischi individuati** |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia della patina superficiale degradata del rivestimento lapideo mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; 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; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| 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 | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere. |

| **Tavole Allegate** | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.06.02.02 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Pulizia e reintegro giunti: Rimozione dei pannelli lapidei di facciata, pulizia degli alloggiamenti, reintegro degli giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; 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 | | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere. |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.06.02.03 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino strati protettivi: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; 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 | | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; |

| | | |
|---|---|---|
| | | Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere. |

| **Tavole Allegate** | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| **Tipologia dei lavori** | **Codice scheda** | 01.06.02.04 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| **Tipo di intervento** | **Rischi individuati** |
|---|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; 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 | | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 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 | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | Recinzioni di cantiere. |

| **Tavole Allegate** | |
|---|---|

## 01.06.03 Paratie

Si tratta di strutture la cui funzione non si riduce soltanto a sostenere la spinta del terreno. Esse sono costituite da pareti realizzate mediante degli scavi all'interno dei quali vengono introdotte le armature metalliche già montate e successivamente il getto di cls.

**Scheda II-1**

| **Tipologia dei lavori** | **Codice scheda** | 01.06.03.01 |
|---|---|---|
| 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 | |
|---|---|

# 01.07 Opere di stabilizzazione e protezione

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.
In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.
Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.
Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell_intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.
Le azioni sull_opera devono essere valutate con riferimento all_intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

# 01.07.01 Barre per chiodature, ancoraggi, collegamenti

Si tratta di barre tonde in fibra aramidica e/o carbonio con il terminale sfioccato, impiegate per la realizzazione di chiodature, ancoraggi e collegamenti. Trovano utilizzo nel consolidamento e nel restauro. Il rinforzo strutturale avviene mediante la perforazione ed il successivo inserimento di barre, per una certa profondità, fino alla successiva stesura della parte finale, sfioccata, adagiata lungo un asse d'intervento, a secondo dei dati di progetto e di calcolo.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.01.01 |
|---|---|---|
| Ripristino | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino: Ripristino dei materiali compositi in relazione al progetto di consolidamento statico delle strutture da salvaguardare. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

## 01.07.02 Barriere in pannelli in fune di acciaio

Si tratta di barriere utilizzate nella prevenzione dei rischi connessi al distacco di materiale roccioso, realizzate in pannelli in fune di acciaio. Impiegate maggiormente in caso di problemi di impatto ambientale (per esempio se trattasi di zone turistiche pregevoli), laddove gli accessi sono difficoltosi oppure in casi di problematiche complesse (per esempio contestuale esposizione a caduta massi e valanghe). I pannelli di rete in fune d'acciaio vengono suddivisi in principali e secondari.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.02.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rimozione di ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli presenti in corrispondenza dell'accesso alle opere (materiale ligneo, lapideo, ecc). [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.02.02 |
|---|---|---|
| Ripristino | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino elementi strutturali ammalorati: Ripristino degli elementi strutturali ammalorati, danneggiati e/o demoliti con altri idonei di analoghe caratteristiche. [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 | | |
| 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 terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.02.03 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Messa in esercizio delle strutture: Messa in esercizio della struttura, previa tesatura delle funi, il serraggio delle morsetterie ed ogni altra operazione per il ripristino dell'ottimale configurazione geometrica dell'opera. [con cadenza ogni anno] | 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |

| | | |
|---|---|---|
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

## 01.07.03 Barriere paramassi

Si tratta di barriere paramassi con rete ad anelli utilizzate per la protezione, da piccole valanghe, di beni esposti, quali piste da sci e sentieri d'accesso. Hanno un comportamento di deformazione elastoplastica. Per una protezione efficace sono determinanti la possibile altezza massima della neve, la prevista massa nevosa, l'altezza della barriera e la posizione relativa rispetto all'oggetto da proteggere.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.03.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rimozione di ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli presenti in corrispondenza dell'accesso alle opere (materiale ligneo, lapideo, ecc). [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.03.02 |
|---|---|---|
| Ripristino | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino elementi strutturali ammalorati: Ripristino degli elementi strutturali ammalorati, danneggiati e/o demoliti con altri idonei di analoghe caratteristiche. [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 | | |
| 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 terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.03.03 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Messa in esercizio delle strutture: Messa in esercizio della struttura, previa tesatura delle funi, il serraggio delle morsetterie ed ogni altra operazione per il ripristino dell'ottimale configurazione geometrica dell'opera. [con cadenza ogni anno] | 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

## 01.07.04 Barriere fermaneve

Si tratta di elementi prefabbricati con struttura modulare e sistemi di ancoraggio in acciaio zincato, formati da una struttura tridimensionale dimensionata per contenere distacchi di valanghe nevose ed il successivo scivolamento a valle.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.04.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Rimozione di ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli presenti in corrispondenza dell'accesso alle opere (materiale ligneo, lapideo, | Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| | |
|---|---|
| ecc). [quando occorre] | |

| 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.04.02 |
|---|---|---|
| Ripristino | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Ripristino elementi strutturali ammalorati: Ripristino degli elementi strutturali ammalorati, danneggiati e/o demoliti con altri idonei di analoghe caratteristiche. [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 | | |
| 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 terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.07.04.03 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Messa in esercizio delle strutture: Messa in esercizio della struttura, previa tesatura delle funi, il serraggio delle morsetterie ed ogni altra operazione per il ripristino dell'ottimale configurazione geometrica dell'opera. [con cadenza ogni anno] | 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 | | |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

# 01.08 Impianti tecnologici
# 01.08.01 Pozzetti e caditoie

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.08.01.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; 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. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | |

| | | |
|---|---|---|
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

| Tavole Allegate | |
|---|---|

## 01.08.02 Tubazioni in polietilene

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.
Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.08.02.01 |
|---|---|---|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; 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 | | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

| 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) Sostituzione delle prese. | 1) a guasto | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico. | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 1) Verifica e stato di conservazione delle prese | 1) 1 anni | Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici potatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio. | |
| 1) Sostituzione delle saracinesche. | 1) a guasto | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico. | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | 1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto | 1) 1 anni | Autorizzazione del responsabile dell'edificio | |
| 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto. | Botole orizzontali | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. | |
| 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse | Botole verticali | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | | misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto. | | | | avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. | |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.<br>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. | 1) quando occorre<br>2) quando occorre<br>3) 2 anni<br>4) quando occorre | Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). | Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.<br>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) 1 anni<br>2) 1 anni | Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale. | |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br>3) Ripristino serraggi bulloni | 1) quando occorre<br>2) quando occorre<br>3) 2 anni<br>4) quando occorre | Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le | Scale retrattili a gradini | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi).<br>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) quando occorre<br>2) quando occorre | Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale. | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e connessioni metalliche.<br>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. | | misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). | | | | | |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) 1 anni | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. | |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori. | Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta | 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. | |
| 1) Ripristino strati di | 1) quando | I dispositivi di aggancio dei | Dispositivi di aggancio di | 1) Verifica dello stato di | 1) quando | Durante il montaggio dei | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | occorre<br>2) 2 anni | parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci. | parapetti provvisori | conservazione (ancoraggi strutturali). | occorre | parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. | |
| 1) Sostituzione delle prese. | 1) a guasto | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico. | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 1) Verifica e stato di conservazione delle prese | 1) 1 anni | Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio. | |

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

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

## ELENCO ALLEGATI

## QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. __50__ 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** _____

# INDICE


**STORICO DELLE REVISIONI** pag. 3
**Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati** pag. 4
**Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie** pag. 13
01 LAVORI STRADALI pag. 13
01.01 Opere di ingegneria naturalistica pag. 13
01.01.01 Gabbionate pag. 13
01.01.02 Biostuoie vegetali pag. 14
01.02 Segnaletica stradale orizzontale pag. 16
01.02.01 Altri segnali pag. 17
01.02.02 Attraversamenti pedonali pag. 17
01.02.03 Strisce di delimitazione pag. 18
01.02.04 Strisce longitudinali pag. 19
01.02.05 Strisce trasversali pag. 19
01.02.06 Vernici segnaletiche pag. 20
01.03 Sistemi di sicurezza stradale pag. 21
01.03.01 Barriere di sicurezza per opere d'arte pag. 21
01.03.02 Barriere di sicurezza stradale pag. 23
01.03.03 Terminali e transizione pag. 24
01.04 Strade pag. 26
01.04.01 Banchina pag. 26
01.04.02 Carreggiata pag. 27
01.04.03 Cigli o arginelli pag. 28
01.04.04 Confine stradale pag. 28
01.04.05 Cunette pag. 29
01.04.06 Pavimentazione stradale in bitumi pag. 30
01.04.07 Scarpate pag. 30
01.05 Opere di fondazioni profonde pag. 31
01.05.01 Micropali pag. 31
01.05.02 Pali trivellati pag. 32
01.06 Opere di sostegno, contenimento e rivestimenti pag. 33
01.06.01 Muro a mensola (a sbalzo) pag. 33
01.06.02 Rivestimenti lapidei pag. 34
01.06.03 Paratie pag. 36
01.07 Opere di stabilizzazione e protezione pag. 37
01.07.01 Barre per chiodature, ancoraggi, collegamenti pag. 37
01.07.02 Barriere in pannelli in fune di acciaio pag. 38
01.07.03 Barriere paramassi pag. 40
01.07.04 Barriere fermaneve pag. 41
01.08 Impianti tecnologici pag. 43
01.08.01 Pozzetti e caditoie pag. 43
01.08.02 Tubazioni in polietilene pag. 44
**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** pag. 45
**Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto** pag. 49
**ELENCO ALLEGATI** pag. 50
**QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE** pag. 50

Chieti, 19/12/2025

Firma

_____