



Dr. Geol. Francesco SERRA – GEOLOGIA TECNICA e SERVIZI per l'AMBIENTE –

Via Dante Alighieri 6 – Rivolta d'Adda (Cr)

Tel.: 0363.79065 ;Fax, ; 0363.707620; E-mail : geoserra@serrafra.191.it

CF : SRRFNC59T27H357Z - PI : 00827350190

**Interventi di messa in sicurezza e difesa del suolo di alcuni tratti di
strada comunale**

CUP: J96B19000800006

COMUNE DI MONTEISOLA (BS)



**PROGETTO ESECUTIVO
PIANO DI MANUTENZIONE**

(ai sensi art. 23 del D.Lgs.n. 50/2016 e smi)


Dr. Geol. Francesco Serra

Dr. Ing. Alberto Giavazzi

Ordine degli Ingegneri della Prov. di CREMONA
Dott. Ing. ALBERTO GIAVAZZI
ISCRIZIONE ALL'ALBO n. 522




Francesco Serra

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza e difesa del suolo di alcuni tratti di strada comunale Comune di Monte Isola (BS)	Data	20/09/2019
		N. Commessa	2013
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	2013_DE_R7
		Revisione	
		Nome file	

INDICE

NOZIONI GENERALI SUL PIANO DI MANUTENZIONE	3
<i>INTRODUZIONE</i>	<i>3</i>
<i>MODALITÀ DI TENUTA DEI DOCUMENTI</i>	<i>5</i>
<i>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</i>	<i>6</i>
<i>INFORMAZIONI GENERALI SULLE OPERE</i>	<i>8</i>
MANUALE D'USO	10
<i>BARRIERE PARAMASSI</i>	<i>11</i>
MANUALE DI MANUTENZIONE	12
SOTTOPROGRAMMA PRESTAZIONI.....	15
SOTTOPROGRAMMA CONTROLLI.....	15
SOTTOPROGRAMMA INTERVENTI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È
DEFINITO.	
INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA O STRAORDINARIA	
PROGRAMMATA O STRAORDINARIA NON PROGRAMMABILE	ERRORE. IL
SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

NOZIONI GENERALI SUL PIANO DI MANUTENZIONE

Introduzione

Il presente documento, denominato Piano di Manutenzione dell'opera, è complementare al progetto esecutivo e fa riferimento all'art. 23 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 .

Esso definisce la metodologia operativa e le attività necessarie alla programmazione della manutenzione prevista per le opere di consolidamento realizzate lungo il tratto di strada comunale in oggetto e costituita dalla realizzazione di reti in aderenza e barriere paramassi.

Il Piano comprende i seguenti documenti:

- Informazioni generali
- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione.


L'attività di manutenzione delle opere è programmata al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Le modalità di stesura tengono conto del fatto che lo stesso sarà utilizzato in sostituzione del "FASCICOLO DELL'OPERA" così come previsto dall'art. 4 del D.L.vo 494/96 e successive modificazioni anche

Il manuale d'uso e di manutenzione rappresenta lo strumento con cui l'utente:

- viene reso edotto dei comportamenti anomali che possano danneggiare o compromettere la durabilità e le caratteristiche delle opere;
- viene messo nelle condizioni di garantire cicli manutentivi e metodologie più confacenti per l'economicità e la durabilità del bene.
- può raccogliere e registrare tutte le informazioni che riguardano la vita funzionale delle opere.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 38 del regolamento LLPP ovvero:

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

- a) il manuale d'uso;**
- b) il manuale di manutenzione;**
- c) il programma di manutenzione;**

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua, sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione rappresenta lo strumento con cui il tecnico si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.


Il programma di manutenzione è lo strumento con cui programmare le attività previste, in funzione della frequenza degli interventi e della vita utile dei componenti dell'opera.

Il programma di manutenzione a sua volta contiene :

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nella vita del bene;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma “ UNI 10874 “Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione” seguenti obiettivi:

- Ottimizzare l'utilizzo dell'opera e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati e opportunamente pianificati;

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche dell'opera ed agli obiettivi di contenimento dei guasti e di riduzione del tempo di non utilizzazione dell'opera;
- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni aggiuntive" a seguito degli interventi, che consenta di conoscere e mantenere correttamente l'opera e le sue parti;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire la stazione appaltante sul corretto uso dell'opera e delle sue parti, sugli eventuali interventi di piccola manutenzione direttamente eseguibili; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.


Modalità di tenuta dei documenti

Il manuale di manutenzione sarà continuamente aggiornato e dovrà contenere, oltre agli interventi effettuati, il tipo di intervento (ordinario, straordinario, di emergenza e/o richieste aggiuntive e/o modificative), il numero delle richieste, il nominativo del personale impiegato, ore e data d'inizio dell'intervento, le eventuali condizioni igrometriche, i rilievi delle misurazioni, le anomalie e di guasti riscontrati, l'ultimazione degli interventi.

Sono qui di seguito riportate alcune delle principali raccomandazioni riguardo la tenuta del documento e il suo progressivo e tempestivo aggiornamento.

Manuale di manutenzione.

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato per ogni componente l'apposito libro di "manutenzione eseguita" sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito, eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

Riparazioni.

In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino di ciascun intervento; dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si allegherà apposita documentazione fotografica.

Modifiche.

Le modifiche dovranno sempre essere autorizzate sulla base di motivazioni adeguate ed in conformità degli aspetti tecnici. A seguito delle modifiche dovranno essere aggiornati tutti i documenti tecnici relativi alla componente modificata.

Controlli e registrazioni.


Dopo le riparazioni, così come dopo le modifiche, si dovranno effettuare i controlli o/e le prove tecniche consigliabili prima della ripresa del servizio. Ogni intervento dovrà essere scrupolosamente riportato sul manuale di manutenzione. Normativa di riferimento.

Normative di riferimento

Tutte le attività e/o operazioni oggetto del Piano di Manutenzione dovranno far riferimento alle prescrizioni di leggi e/o normative vigenti, nonché decreti, regolamenti ed ordinanze emanate per le relative competenze dagli Enti preposti e autorizzati che comunque possono interessare direttamente le operazioni di manutenzione.


In particolare si dovrà far riferimento alle normative riguardanti la prevenzione degli infortuni sul lavoro, quali:

- “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro” DPR n. 303 del 19.3.1956 · Legge 626 del 1994 e s.m.i., Legge 494 del 1996 e s.m.i. , Legge 163 del 2006 e s.m.i. ed ogni altra legge vigente in materia anche qui non espressamente citata.

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
		C. Documento	1923.E.R7
		<i>PIANO DI MANUTENZIONE</i>	
		Revisione	a
		Nome file	

Per il corretto espletamento degli interventi si dovrà far riferimento alle norme tecniche specifiche riguardanti ciascun componente ed apparato.

Sarà inoltre apposto in calce al manuale di manutenzione e ad ultimazione degli interventi, la firma del diretto esecutore degli stessi.

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

INFORMAZIONI GENERALI SULLE OPERE

Opere e ubicazione

Come già ampiamente descritto negli elaborati progettuali, il tratto stradale in oggetto è ubicato nel settore orientale del comune di Monte Isola .

Gli interventi oggetto dell'appalto interessano la sistemazione e la messa in sicurezza delle pareti rocciose che insistono sulla strada e su alcuni manufatti ad uso pubblico ivi presenti , soggette in più punti a cadute di massi isolati registrati in diversi eventi ed a potenziali frane di crollo di diversa entità che creano quindi situazioni di disagio e potenziale pericolo all'incolumità degli utenti

Gli interventi da effettuare descritti dettagliatamente negli elaborati allegati al progetto esecutivo sono sintetizzabili attraverso le seguenti operazioni e fasi:


- lavori di disaggio leggero e pesante, pulizia del versante, rimozione di alberi od arbusti, asportazione di massi dalle reti e barriere esistenti e loro ripristino funzionale su almeno 1000 metri quadri;
- realizzazione di reti metalliche romboidali a doppia torsione in aderenza con funi di contenimento in acciaio, su tre aree distinte sugli affioramenti rocciosi che presentano i fronti più instabili, per un totale di superficie trattata di circa 400 m².
- realizzazione di barriere paramassi di altezza 5 metri in grado di assorbire energie non inferiori ai 2000 Kj (MEL) per circa distribuiti su uno o due allineamenti (a secondo della topografia) per un tratto complessivo di 60 metri lineari (300 m²).

Committente

Comune di Monte Isola (BS)

Progettisti e DL


Dott. Geol. Francesco Serra – Rivolta d'Adda (CR)

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

Dr. Ing. Alberto Giavazzi – Rivolta d'Adda (CR)

Per la descrizione dettagliata si rimanda al progetto esecutivo e ai relativi allegati grafici.

<p align="center"><i>Principali strutture e componenti inserite nel manuale di manutenzione</i></p>
<p align="center"><i>Reti metalliche a doppia torsione romboidali in aderenza su roccia</i></p>
<p align="center"><i>Barriere Paramassi ad alto assorbimento di energia</i></p>

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	


MANUALE D'USO

Con riferimento a quanto previsto dall'art. 23, comma 8, del DLgs 50/2016 l'unico punto applicabile alla tipologia di opere previste in progetto è la parte relativa al programma di manutenzione, riportata poi in seguito.

Si considera utile tuttavia riportare comunque la parte della descrizione delle opere nel manuale d'uso.


RETI METALLICHE IN ADERENZA

<p><i>Parte principale</i></p> <p>La barriera è sostenuta in posizione dai soli montanti, dai controventi laterali e di monte.</p> <p>Ancorata su piastre di fondazioni ancorate su roccia sana ; con barre dotate di distanziatori</p>	<p><i>Descrizione</i></p> <p>Rete metallica di rivestimento di pareti sub a doppia torsione con maglia 8x10 filo 3,00 mm, armata con reticolo di contenimento 6x3 con ancoraggi ad aderenza migliorata B450C diam. 24 mm $L \geq 3,00$. Rivestimento di scarpata in roccia a qualsiasi altezza; maglia avente carico di rottura compreso fra 35 e 55 kg/mm² rivestiti in lega autentica di zinco (95%) - alluminio (5%) ceriolantano conforme alla ASTM 856 con ricoprimento ≥ 260 g/m². La rete metallica verrà bloccata in sommità ed al piede della scarpata mediante fune d'acciaio zincato di 16 mm con anima metallica dello stesso tipo descritto sopra. Infine verrà posto in opera un reticolo di funi di contenimento costituito da un'orditura romboidale in fune metallica di 12 mm di acciaio zincato rispondente alle norme DIN, con anima tessile.</p>	<p><i>Modalità uso corretto</i></p> <p>Le reti sono state calcolate con coefficiente di sicurezza adatto alle caratteristiche del sito.</p>
<p><i>Componente/parte</i></p>	<p><i>Collocazione</i></p> <p>Vedi tavole progetto esecutivo</p>	
	<p><i>Rappresentazione Grafica</i></p> <p>Vedi tavole progetto esecutivo</p>	

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

BARRIERE PARAMASSI

<i>Parte principale</i> La barriera è sostenuta in posizione dai soli montanti, dai controventi laterali e di monte. Ancorata su piastre di fondazioni ancorate su roccia sana ; con barre dotate di distanziatori	<i>Descrizione</i> barriera paramassi ad elevato assorbimento di energia, deformabile, prodotta in regime di qualità certificata, con assorbimento uguale o superiore ai 2000 kJ (MEL) a seguito di prove in vera grandezza 'crash test' effettuata da laboratorio di adeguata competenza ed effettuando le prove secondo la linea guida di benessere tecnico ETAG 027. Le competenze e le prove secondo le ETAG 027 dovranno essere adeguatamente documentate ed eseguite sulla base delle indicazioni di capitolato, compresa tutta a adocumentazione richiesta in particolare il certificato di regolare esecuzione e corretto montaggio verificato dal produttore.	<i>Modalità uso corretto</i> Le barriere sono state calcolate con coefficiente di sicurezza adatto alle caratteristiche del sito.
<i>Componente/parte</i>	<i>Collocazione</i> Vedi tavole progetto esecutivo	
	<i>Rappresentazione Grafica</i> Vedi tavole progetto esecutivo	


 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione verrà fornito dall'Impresa incaricata della fornitura e posa in opera delle barriere in quanto connesso alle specificità della barriera fornita.


Si ricorda quanto previsto nel capitolato d'appalto relativamente all'obbligo di manutenzione per i 5 anni successivi alla realizzazione da parte della ditta incaricata (art. 5.2).

A titolo esemplificativo si riporta parte di manuale di manutenzione relativo ad una barriera paramassi con le stesse caratteristiche di quelle di progetto da tenere come punto di riferimento non procrastinabile per la manutenzione dell'opera .

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	


MANUTENZIONE PERIODICA (ORDINARIA)

	<i>Tipo di controllo e relativo intervento</i>	<i>Cadenza</i>
a	Controllo del corretto serraggio delle giunzioni di funi eseguite con morsetti	Intervento unico a 1 anno dalla realizzazione dell'opera
b	Decespugliamento accurato delle aree di scorrimento dei sistemi frenanti a terra per garantire efficienza di funzionamento	1-5 anni, secondo necessità
c	Verifica ed eventuale sgombero manuale dei detriti e della sterpaglia accumulati sulla struttura di intercettazione per evitare modifiche della geometria originaria e conseguenti ripercussioni sul funzionamento della barriera	1-5 anni, secondo necessità
d	Eventuale manutenzione dei sentieri di accesso alle barriere mediante disboscamento e decespugliamento allo scopo di permettere la ricognizione visiva delle effettive condizioni delle barriere propedeutica alle eventuali manutenzioni occorrenti	1-5 anni, secondo necessità
e	Verifica dello stato del rivestimento anticorrosivo dei singoli componenti (funi, reti, morsetti, ecc.) Pur essendo realizzato in conformità alle Normative vigenti, il rivestimento anticorrosivo può risultare danneggiato da condizioni ambientali particolari o agenti aggressivi imprevedibili presenti nell'atmosfera.	1-5 anni, secondo necessità

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
		C. Documento	1923.E.R7
PIANO DI MANUTENZIONE		Revisione	a
		Nome file	

MANUTENZIONE STRAORDINARIA
(A SEGUITO DI EVENTO FRANOSO, INCENDIO, ECC.)

	<i>Tipo di controllo e relativo intervento</i>	<i>Cadenza</i>
a	Controllo degli elementi dissipatori completi (funi, dissipatori, accessori) e sostituzione integrale dei sistemi coinvolti nell'azione, anche parziale, di arresto e trattenuta	A seguito di ogni evento
b	Controllo della struttura di intercettazione (pannelli di rete ad anelli e teli di rete zincata a maglia esagonale) con sostituzione delle campate che presentano lacerazioni e/o deformazioni, anche parziali	A seguito di ogni evento
c	Controllo dello stato delle funi d'acciaio e della eventuale formazione di abrasioni, deformazioni anomale o rotture, anche di singoli trefoli. Controllo degli elementi di giunzione (manicotti, morsetti, asole, redance) e della eventuale formazione di abrasioni, deformazioni o scorrimenti. Verificare in particolare le condizioni degli ancoraggi in fune (parte esterna al terreno)	A seguito di ogni evento
d	Controllo della carpenteria metallica (ritti e piastre di appoggio) con sostituzione degli elementi deformati. Eventuale ripristino della geometria originaria mediante riposizionamento dei ritti e ritensionamento delle funi di controvento	A seguito di ogni evento
e	Controllo degli elementi di vincolo al terreno (fondazioni) e delle condizioni degli eventuali plinti di allineamento con sostituzione integrale (perforazioni, tirafondi, iniezioni, bulloneria e accessori) dei componenti deformati	A seguito di ogni evento
f	In caso di abrasioni da impatto, contatto con sostanze aggressive, incendio, verificare lo stato del rivestimento anticorrosivo	A seguito di ogni evento

 Dr. Geol. Francesco Serra	PROGETTO ESECUTIVO Interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti di strada comunale in loc. Porto Commerciale Comune di Monte Isola (BS)	Data	15/10/2018
		N. Commessa	1923
PIANO DI MANUTENZIONE		C. Documento	1923.E.R7
		Revisione	a
		Nome file	

SOTTOPROGRAMMA PRESTAZIONI

Analogamente a quanto riportato per il manuale di manutenzione avviene per il sottoprogramma prestazionale: verrà fornito dall'Impresa che svolgerà i lavori in oggetto.

In particolare le anomalie riscontrabili per le reti possono essere la presenza di fili tranciati o corrosi, la perdita di tensione e/o di efficienza delle funi, la perdita di elasticità, la perdita di efficienza per corrosione delle chiodature, ecc.

Ugualmente le barriere possono subire lacerazione dei pannelli, distorsioni o piegamenti ai montanti per urti, ammaloramenti, perdita di elasticità o di tensione delle funi e di tutti gli altri elementi funzionali .

SOTTOPROGRAMMA CONTROLLI ED INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA O STRAORDINARIA

<i>frequenza</i>	<i>Strutture</i>	<i>controllo</i>	<i>Attrezzature ed azioni</i>	<i>risorse</i>
annuale	Reti in aderenza	Controllo visivo per verificare integrità maglie di rete, delle funi di contenimento, delle bullonerie e degli ancoraggi, verifica dello stato di aderenza in parete, rimozione di eventuali frammenti da distacco rimasti trattenuti dalla rete ed allontanamento degli stessi, controllo piastre e fissaggi con sostituzione parti ossidate	intervento di ripristino tramite ditta specializzata in funzione del tipo e gravità delle deficienze	Maestranze specializzate
	Barriere paramassi	Controllo integrità e funzionalità delle diverse parti metalliche, della protezione anticorrosiva, presenza di piccoli blocchi trattenuti dalla rete da asportare	intervento di ripristino tramite ditta specializzata in funzione del tipo e gravità delle deficienze	Maestranze specializzate
Straordinaria post evento gravoso	Reti in aderenza	Visivo da parte di personale esperto e specializzato	intervento di sostituzione e/o ripristino funzionale tramite ditta specializzata in funzione del tipo e gravità delle deficienze (sostituzione di eventuali pannelli di rete deteriorati o strappati e manutenzione conservativa dei restanti)	
	Barriere paramassi	Visivo da parte di personale esperto e specializzato	intervento di sostituzione di pannelli, od altri elementi essenziali (montanti, funi, asole frenanti, controventi, ecc) ripristino funzionale tramite ditta specializzata in funzione del tipo e gravità delle deficienze	PG