

Opere: Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014-2020
Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico al fine di favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici in attuazione dell'art.19, comma 6, lett. A del Decreto Legislativo n. 30/1013 "Piano Clima".

Lavori: 08IR326/G1 – 1R11G01 - Interventi per il consolidamento della parete est della rupe di San Leo (RN).

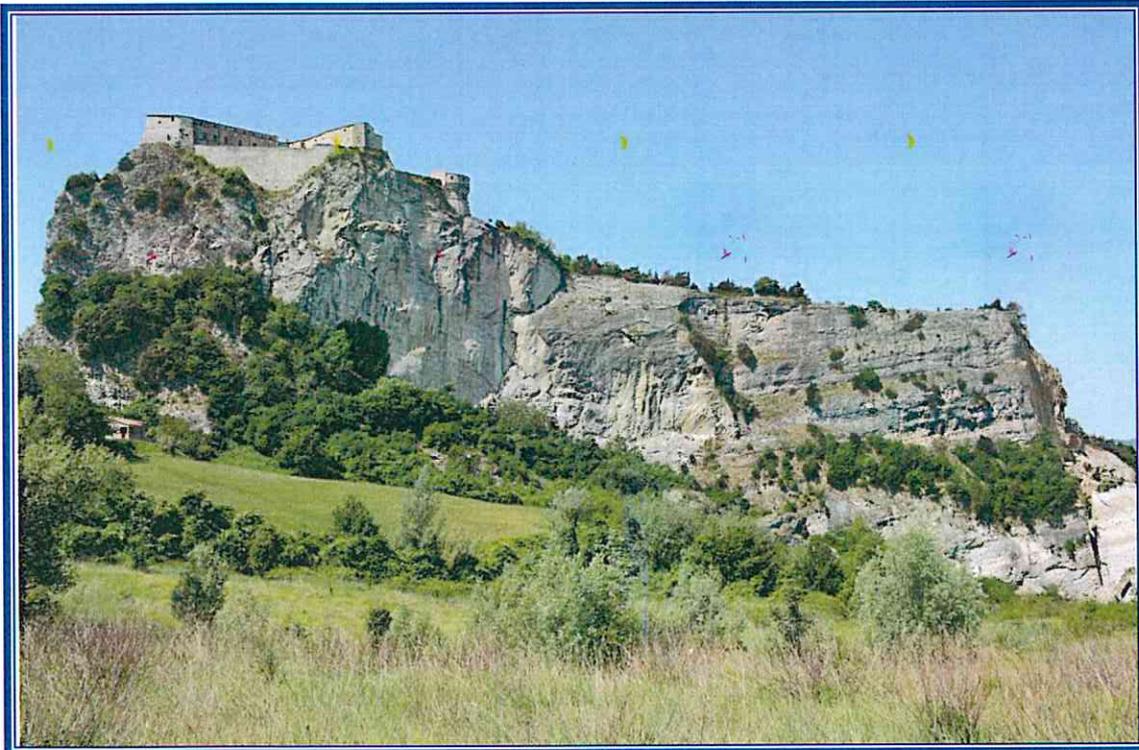
Importo € 2.000.000,00.

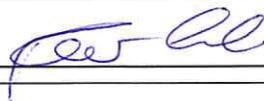
CUP: E13G16000220002 - CIG:

ELABORATO N.° 14 BIS

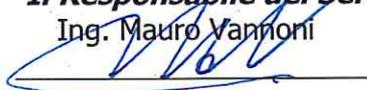
FASCICOLO

CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA



Redazione:
Geom. Mauro Corbelli 

Prot. **PC.2017** n. _____
 Rimini, il / / **2017**

Visto: *Il Responsabile del Servizio*
 Ing. Mauro Vannoni 

a uso interno		ANNO	NUMERO	INDICE	LIV.1	LIV.2	LIV.3	LIV.4	LIV.5	ANNO	NUMERO	SUB	
DP				5685	650	20				Fasc.	2016	420	

INTRODUZIONE AL PRESENTE FASCICOLO

Generalità

Il testo del D. Lgs 81/2008 all'art. 91. *Obblighi del coordinatore per la progettazione.* Recita testualmente:

1) *Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:*

a) *redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1;*

b) *predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26/05/93 .Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art.3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 2 giugno 2001, n.380.*

2) *Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.*

Si è pertanto redatto il presente fascicolo il quale ha sostanzialmente il compito di informare sui possibili rischi che le imprese potranno incontrare nelle attività di manutenzione successive alla chiusura dei lavori di cui tratta il PSC relativo ai lavori in questione, definendo altresì le specifiche misure preventive a tutela dei lavoratori che eseguiranno tali attività. Si tenga comunque presente che il fascicolo, in molteplici casi di lavori manutentivi, non sarà l'unico strumento di pianificazione dei lavori in sicurezza; a questo scopo è bene chiarire che, stante l'attuale situazione normativa, si possono presentare diversi casi:

§ i lavori di manutenzione sono tali da richiedere la nomina del coordinatore per la progettazione (presenza di più di un'impresa): in tal caso sarà cura del committente nominare tale coordinatore il quale redige il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) per l'opera di manutenzione e il fascicolo relativamente alle opere manutentive oggetto del piano. E' compito delle imprese esecutrici realizzare un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) relativamente alle proprie attività manutentive;

§ i lavori di manutenzione sono tali da non richiedere la nomina del coordinatore per la progettazione. In tal caso spetta all'impresa principale, prima di iniziare i lavori, predisporre il "piano sostitutivo" per la sicurezza nonché il POS; le eventuali altre imprese esecutrici realizzeranno il proprio POS; nella loro attività le imprese si atterranno alle misure preventive del presente fascicolo;

§ i lavori o attività collegate con la valutazione della necessità di manutenzione (ispezioni, misurazioni, sopralluoghi, ecc.) sono svolti esclusivamente da personale dipendente della committenza: in tal caso il committente – datore di lavoro informa i propri lavoratori dei rischi e delle misure preventive previste negli ambienti di lavoro attraverso il documento di valutazione dei rischi e attraverso la presenza del presente fascicolo preesistente;

Il presente fascicolo ha pertanto lo scopo di definire le singole attività di manutentive da realizzare sui lavori previsti dal progetto esecutivo e, per ognuna di esse, definiti i rischi dell'attività, individua le misure preventive prevedibili nella sola fase progettuale.

Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014 – 2020 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO AL FINE DI FAVORIRE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ATTUAZIONE DELL'ART.19, COMMA 6, LETT. A DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 30/2013 "PIANO CLIMA"	
08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)	PROGETTO ESECUTIVO Elaborato 14.2 – FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

In particolare il presente fascicolo prevede:

1. sia quelle misure preventive che possono (eventualmente) essere messe in esercizio, cioè incorporate nelle opere realizzate e che diventeranno di proprietà della committenza (“attrezzature di sicurezza in esercizio”);
2. sia quelle misure preventive che saranno richieste come requisiti minimi indispensabili alle imprese che verranno ad eseguire i lavori manutentivi (“dispositivi ausiliari in locazione”).

In buona sostanza il fascicolo costituisce un’utile guida da consultare ogni qualvolta si devono effettuare interventi d’ispezione o di manutenzione dell’opera, ai sensi dell’articolo 91, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008.

Seguendo l’impostazione consigliata dall’Unione Europea si ritiene che il fascicolo vada impostato in due parti fondamentali ed una terza che ne sintetizza il programma manutentivo:

- § la prima parte, parte A che, con l’ausilio di una specifica schedatura analizza i rischi e le misure preventive nelle singole attività di manutenzione;
- § la seconda parte, parte B che, con l’ausilio di una seconda schedatura, prevede i necessari riferimenti alla documentazione di supporto, che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all’opera
- § la terza parte, parte C, che è sostanzialmente la sintesi delle attività di manutenzione, nel senso che qui vengono riprese le singole attività analizzate in A e accorpate secondo un doppio ordine, quello temporale e per tipologia di lavorazione.

Il fascicolo e le sue parti dovranno essere continuamente aggiornati sia a cura del Coordinatore in fase di esecuzione per eventuali modifiche intervenute durante l’evolversi del cantiere, sia a cura della Regione Emilia Romagna – Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Servizio Area Romagna – sede di Rimini durante i futuri eventuali lavori di manutenzione.

Per la particolarità dell’opera si riprende integralmente quanto già specificato nell’elaborato 16 “Piano di Manutenzione”

“il piano di manutenzione assume un contenuto differenziato in relazione all’importanza ed alla specificità dell’intervento”. In questa ottica si evidenzia come le specifiche indicazioni riportate dal regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici – soprattutto in relazione al Manuale d’Uso ed al Manuale di Manutenzione - trovino difficile applicazione nel campo delle opere di difesa e consolidamento dei versanti in quanto formulate con esplicito riferimento agli impianti tecnologici.

Data la particolarità dell’intervento si ritiene opportuno procedere alla stesura del solo Programma di Manutenzione con i costi di ispezione.

Pertanto nelle schede si riprende quanto previsto nel “Programma di Manutenzione” nell’elaborato n. 16.

CAPITOLO I

Scheda I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Indirizzo del cantiere

Il cantiere di fatto si localizza nel Comune di San Leo nel versante est della rupe e nella strada di accesso alla Rocca, in corrispondenza del versante stesso.

Descrizione dei contesti ambientali in cui sono collocate le aree di cantiere.

L'area di cantiere è localizzata nella località San Leo ed è suddivisa in due aree, una posta sul versante est della rupe ed una sulla strada e sulle scarpate di accesso alla Rocca, sempre in corrispondenza del versante stesso.

Al limitare dell'area sul versante est, il contesto ambientale è sostanzialmente di carattere collinare con poche residenze, mentre l'area in corrispondenza della strada di accesso presenta aree a parco ed al limitare un contesto ampiamente urbanizzato e adiacente a strade intensamente trafficate.

Descrizione sintetica dell'opera.

La finalità dell'intervento in parete è quella di prevenire e limitare il distacco e il cedimento di elementi lapidei alterati e in precarie condizioni di stabilità. Sono contemplate opere di difesa attiva che prevedono il miglioramento della resistenza meccanica dell'ammasso roccioso in profondità (intercettando fratture profonde). La strategia di intervento prevede il consolidamento della parete est della rupe di San Leo mediante l'impiego in prevalenza di ancoraggi profondi con barre tipo Dywidag, pannelli di rete in funi di acciaio e chiodature nonché operazioni di disaggio, demolizione e pulizia.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La finalità dell'intervento in parete è quella di prevenire e limitare il distacco e il cedimento di elementi lapidei alterati e in precarie condizioni di stabilità. Sono contemplate opere di difesa attiva che prevedono il miglioramento della resistenza meccanica dell'ammasso roccioso in profondità (intercettando fratture profonde), la limitazione di processi di degradazione fisica e di erosione superficiale in aggiunta all'intercettazione di acque di infiltrazione data la palese presenza di emergenze di acqua in parete. La strategia di intervento prevede il consolidamento della parete est della rupe di San Leo mediante l'impiego in prevalenza di ancoraggi profondi con barre tipo Dywidag, pannelli di rete in funi di acciaio e chiodature nonché operazioni di disaggio, demolizione e pulizia.

Gran parte delle risorse saranno rivolte agli interventi di consolidamento profondo, soprattutto nella porzione di parete relativa alla strada di accesso alla fortezza. L'intervento di rinforzo con barre Dywidag previsto in progetto è mirato al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei cunei di roccia potenzialmente instabili e di dimensioni rilevanti (decine di metri di lato) Il tipo di intervento prescelto consiste nell'installazione di un sistema di barre d'acciaio non pretese ("passive") inserite all'interno di perforazioni variamente orientate. Le barre sono connesse ("ancorate") alla roccia lungo la loro intera lunghezza mediante iniezioni di boiaccia cementizia.

La soluzione progettuale proposta, pur mirando alla stabilizzazione profonda dell'ammasso, prevede l'impiego solamente di barre non pretese. La scelta del rinforzo di tipo passivo è essenzialmente motivata dalla necessità di evitare i rischi di rottura dei ponti di roccia presenti su molte delle discontinuità naturali che attraversano l'ammasso. L'applicazione degli elevati carichi di pretensione tipici dei tiranti tenderebbe infatti a sollecitare maggiormente proprio le zone di roccia integra (di maggiore rigidità) presenti localmente lungo le superfici di contatto tra i blocchi che formano l'ammasso.

Fenomeni analoghi di intensificazione locale degli sforzi e danneggiamento della roccia sarebbero indotti anche al di sotto delle piastre di ancoraggio dei tiranti sulla parete.

Il tipo di intervento predisposto consiste essenzialmente nell'installazione di un sistema di barre d'acciaio non pretese ("passive") inserite all'interno di perforazioni variamente orientate. Le barre sono in acciaio ad elevato limite di snervamento ($f_y = 950 \text{ N/mm}^2$), di diametro 26.5 o 32 mm.

Le barre sono connesse ("ancorate") alla roccia lungo la loro intera lunghezza mediante iniezioni di boiaccia cementizia che intasano integralmente lo spazio compreso tra il fusto della barra e la parete del foro. Il diametro di perforazione può essere compreso tra 90 e 120 mm. La lunghezza delle barre è variabile tra 14 e 50 m.

Riepilogando saranno effettuati essenzialmente interventi di:
per il cantiere di valle:

- preparazione delle piste e delle rampe esistenti ed eventuale costruzione di nuove rampe per l'accesso al cantiere;
- taglio di vegetazione spontanea arbustiva (infestanti, cespugli, ecc.);
- ancoraggi profondi con barre tipo Dywidag, pannelli di rete in funi di acciaio e chiodature
- operazioni di disgaggio, demolizione e pulizia
- riprofilatura, inerbimento e piantumazione di specie arbustive;
- Ripristini stradali di carraie, sentieri.

Nel cantiere di monte:

- preparazione delle piste e delle rampe esistenti ed eventuale costruzione di nuove rampe per l'accesso al cantiere;
- taglio di vegetazione spontanea arbustiva (infestanti, cespugli, ecc.);
- ancoraggi profondi con barre tipo Dywidag;
- riprofilatura, inerbimento e piantumazione di specie arbustive;
- Ripristini stradali e di sentieri.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori Presunto: 22/05/2018 Fine lavori: 14/08/2019

Indirizzo del cantiere:

Cantiere di monte: Indirizzo: Via Giacomo Leopardi - Comune di San Leo - Capoluogo

Cantiere di valle: Indirizzo: S. P. 137 – Comune di San Leo - Capoluogo

CAP: 47865 Città: San Leo Provincia: Rimini

Soggetti interessati

Committente Regione Emilia-Romagna - Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile - Servizio Area Romagna

Nella persona di RUP Mauro Vannoni Responsabile del Servizio

Indirizzo: Via Rosaspina, 7 - 47923 Rimini (RN) Tel. 0541-365411

Progettisti:

Progettisti Ing. Sanzio Sammarini, Ing. Umberto Uguccioni; Dott. Geol. Claudio Corrado Lucente, Dott. Christian Morolli, Geom. Riccardo Tura, Geom. Mauro Corbelli

Indirizzo: Via Rosaspina 7 - 47923 Rimini Tel. 0541-365411

Direttore dei Lavori Ing. Sanzio Sammarini

Indirizzo: Via Rosaspina 7 - 47923 Rimini Tel. 0541-365411

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione Geom. Mauro Corbelli

Indirizzo: Via Rosaspina 7 - 47923 Rimini Tel. 0541-365432

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione Geom. Mauro Corbelli

Indirizzo: Via Rosaspina 7 - 47923 Rimini Tel. 0541-365432

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

parte A: Rischi e misure preventive. **Schede del fascicolo** Come già indicato nelle premesse si riprende integralmente quanto previsto nel “Programma di Manutenzione” nell’elaborato n. 16.

1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE OPERE DI CONSOLIDAMENTO

Tipo di intervento	Rischi rilevati
<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllo visivo degli eventuali danni subiti dalle opere: <ul style="list-style-type: none"> • danneggiamenti alle funi e agli ancoraggi corticali 2. Controllo visivo del materiale detritico eventualmente accumulato dietro i pannelli di rete o dietro le funi ancorate alla roccia; 3. Controllo visivo della crescita della vegetazione nell’area interessata dalle opere; 4. Verifica dello stato di conservazione dello strato di zinco su tutte le parti metalliche, comprese le piastre delle teste dei tiranti e i pannelli di rete (funi e reti). Documentazione fotografica a colori. 5. Relazione tecnica descrittiva delle verifiche e controlli effettuati, provvista della necessaria documentazione fotografica che giustifichi l’eventuale intervento di manutenzione. 	<p>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.</p>

Schede II-1 misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	1
Manutenzione		

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

Vedi scheda 1

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
<p>Accessi ai luoghi di lavoro</p> <p>Sicurezza dei luoghi di lavoro</p> <p>Approvvigionamento e movimentazione materiali</p> <p>Approvvigionamento e movimentazione attrezzature</p> <p>Interferenze e protezione terzi</p> <p>Igiene sul lavoro</p>		<p>Ponteggi; Trabattelli; Scale.</p> <p>Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura</p> <p>Zone stoccaggio materiali.</p> <p>Deposito attrezzature.</p> <p>Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità</p> <p>Box Wc e locale per lavarsi e spogliatoio</p>

A) SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Possiamo accettare per vita utile delle opere di consolidamento la durata di 100 anni, trattandosi di opere di tipo permanente ed anche in considerazione del tempo di vita dei componenti utilizzati (funi e barre d'acciaio, cemento) e dell'ambiente non particolarmente aggressivo nel quale si trovano inserite.

In tale periodo le opere dovranno garantire le prestazioni previste dal progetto e precisamente: la messa in sicurezza dal pericolo di crollo di ammassi rocciosi profondi e corticali per diversi settori della parete est ricompresi tra l'ultimo tornante della strada di accesso alla fortezza e la fortezza stessa.

B) SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Viene definito il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell'opera.

Le verifiche ed i controlli da effettuare a causa di caduta di massi, incendi, terremoti, etc. o a seguito di valutazioni derivanti dalla lettura dei dati ottenuti dal sistema di monitoraggio esistente per la parete (e di prossima implementazione), sono:

6. Controllo visivo degli eventuali danni subiti dalle opere:
 - danneggiamenti alle funi e agli ancoraggi corticali
7. Controllo visivo del materiale detritico eventualmente accumulato dietro i pannelli di rete o dietro le funi ancorate alla roccia;
8. Controllo visivo della crescita della vegetazione nell'area interessata dalle opere;

9. Verifica dello stato di conservazione dello strato di zinco su tutte le parti metalliche, comprese le piastre delle teste dei tiranti e i pannelli di rete (funi e reti). Documentazione fotografica a colori.
10. Relazione tecnica descrittiva delle verifiche e controlli effettuati, provvista della necessaria documentazione fotografica che giustifichi l'eventuale intervento di manutenzione.

C) SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Si riportano in ordine temporale gli interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione delle opere realizzate.

Per le opere si prevede una ispezione con periodicità: quinquennale.

Sostituzione delle eventuali parti danneggiate delle strutture metalliche delle reti:

1. ancoraggi;
2. Funi portanti;
3. rete esagonale;

Lista dei lavori da realizzare su cui si dovranno eseguire interventi di manutenzione.

Con riferimento al Paragrafo “. Descrizione sintetica dell’opera.” e alla lista dei lavori in esso elencati, a seguire vengono indicati, attingendo da tale lista, i lavori da realizzare su cui si dovrà intervenire, in fasi successive, con lavori di manutenzione a cadenza quinquennale con:

- 1) Manutenzione Ancoraggi, mediante sostituzione degli stessi;
- 2) Manutenzione Funi portanti, mediante sostituzione delle stesse;
- 3) Manutenzione Rete esagonale, mediante sostituzione della stessa;

Si tenga in considerazione che durante la realizzazione delle opere previste nel progetto esecutivo dei lavori non saranno messe in servizio misure preventive di nessun genere al fine di facilitare i successivi interventi di manutenzione.

Descrizione delle schede

In questa parte del fascicolo saranno analizzati i lavori di manutenzione che sono una naturale conseguenza dei lavori previsti per la realizzazione dell’opera (di fatto i lavori per i quali si è realizzato il piano di sicurezza).

Per ogni categoria di lavori manutentori saranno individuati i singoli interventi di manutenzione e, per ogni intervento manutentivo, si definiscono i rischi e si individuano le specifiche misure preventive.

Sono state dunque predisposte delle schede operative che il committente potrà mettere a disposizione delle imprese quando queste verranno ad eseguire i successivi lavori di manutenzione.

Alle schede dovranno inoltre essere aggiunte le necessarie fotografie, da realizzare a cura del CSE (che potrà incaricare in questo senso l’Impresa) durante lo sviluppo dei lavori di realizzazione dell’opera, diventando parte integrante della documentazione da fornire all’impresa che realizzerà la manutenzione.

Le schede intervento di manutenzione:

- **1) Manutenzione Ancoraggi, mediante sostituzione degli stessi se necessario a seguito di controllo.**

Indispensabile:	Sì,
Cadenza:	Quinquennale
Ditta incaricata:	L'Impresa cui risulteranno aggiudicati i lavori
Rischi potenziali:	Rischi legati all'utilizzo dei mezzi di meccanici ed alla loro possibile rottura: ribaltamento, investimento, schiacciamento, urti e colpi, schizzi e contatti con sostanze nocive (lubrificanti e combustibili). Rischio d'emissione di rumore e generazione di polveri. Rischio caduta dall'alto, pertanto i lavori di manutenzione/sostituzione in parete dovranno essere eseguiti da personale altamente specializzato "rocciatori".
Dispositivi ausiliari in locazione:	<p>Macchine adeguate alle lavorazioni di manutenzione (marcatura CE), complete delle protezioni previste</p> <p>D.P.I. per gli operatori a terra, compresi gli operatori dei mezzi meccanici quando svolgono interventi sul mezzo o sulla scarpata: elmetto, guanti protettivi, scarpe di sicurezza, otoprotettori.</p> <p>I lavoratori in parete dovranno utilizzare tutti i dispositivi previsti per lavori da rocciatore.</p>
Osservazioni e prescrizioni:	<p>Lavorazioni da effettuarsi nel periodo compreso tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli.</p> <p>Il Servizio non può intervenire con propri operatori ma soltanto in seguito all'espletamento di procedura di appalto ed affidamento dei lavori all'Impresa aggiudicataria.</p> <p>Qualora l'intervento richieda tempestività ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità, questo sarà attuabile con le procedure previste dalla Somma urgenza.</p>

• **2) Manutenzione Funi portanti, mediante sostituzione delle stesse se necessario a seguito di controllo.**

Indispensabile:	Sì
Cadenza:	Quinquennale
Ditta incaricata:	L'Impresa cui risulteranno aggiudicati i lavori
Rischi potenziali:	Rischi legati all'utilizzo dei mezzi di meccanici ed alla loro possibile rottura: ribaltamento, investimento, schiacciamento, urti e colpi, schizzi e contatti con sostanze nocive (lubrificanti e combustibili). Rischio d'emissione di rumore. Rischio caduta dall'alto, pertanto i lavori di manutenzione/sostituzione in parete dovranno essere eseguiti da personale altamente specializzato "rocciatori".
Dispositivi ausiliari in locazione:	<p>Macchine adeguate alle lavorazioni di manutenzione (marcatura CE), complete delle protezioni previste</p> <p>D.P.I. per gli operatori a terra, compresi gli operatori dei mezzi meccanici quando svolgono interventi sul mezzo o sulla spiaggia: elmetto, guanti protettivi, scarpe di sicurezza, otoprotettori.</p> <p>I lavoratori in parete dovranno utilizzare tutti i dispositivi previsti per lavori da rocciatore.</p>
Osservazioni e prescrizioni:	<p>Lavorazioni da effettuarsi nel periodo compreso tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli.</p> <p>Il Servizio non può intervenire con propri operatori ma soltanto in seguito all'espletamento di procedura di appalto ed affidamento dei lavori all'Impresa aggiudicataria.</p> <p>Qualora l'intervento richieda tempestività ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità, questo sarà attuabile con le procedure previste dalla Somma urgenza.</p>

• **3) Manutenzione Rete esagonale, mediante sostituzione della stessa se necessario a seguito di controllo.**

- Indispensabile: Sì,
- Cadenza: Quinquennale
- Ditta incaricata: L'Impresa cui risulteranno aggiudicati i lavori
- Rischi potenziali: Rischi legati all'utilizzo dei mezzi di meccanici ed alla loro possibile rottura: ribaltamento, investimento, schiacciamento, urti e colpi, schizzi e contatti con sostanze nocive (lubrificanti e combustibili). Rischio d'emissione di rumore e generazione di polveri. Rischio caduta dall'alto, pertanto i lavori di manutenzione/sostituzione in parete dovranno essere eseguiti da personale altamente specializzato "rocciatori".
- Dispositivi ausiliari in locazione: Macchine adeguate alle lavorazioni di manutenzione (marcatura CE), complete delle protezioni previste
- D.P.I. per gli operatori a terra, compresi gli operatori dei mezzi meccanici quando svolgono interventi sul mezzo o sulla scarpata: elmetto, guanti protettivi, scarpe di sicurezza, otoprotettori.
- I lavoratori in parete dovranno utilizzare tutti i dispositivi previsti per lavori da rocciatore.
- Osservazioni e prescrizioni: Lavorazioni da effettuarsi nel periodo compreso tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli.
- Il Servizio non può intervenire con propri operatori ma soltanto in seguito all'espletamento di procedura di appalto ed affidamento dei lavori all'Impresa aggiudicataria.
- Qualora l'intervento richieda tempestività ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità, questo sarà attuabile con le procedure previste dalla Somma urgenza.

Schede II-2	Adeguamento misure preventive e protettive dell'opera e ausiliarie
--------------------	---

Si omette la compilazione stando la particolarità dell'opera non si ritiene necessario alcun adeguamento.

Schede 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
--------------------	--

Si omette la compilazione stando la particolarità dell'opera non si ritiene necessaria in quanto non vi sono installate misure preventive e protettive in dotazione all'opera.

NORME GENERALI

Dovranno sempre essere presenti ed indossati dispositivi di protezione individuale (DPI) adatti al tipo di lavorazione eseguita;

gli operatori dovranno sempre essere muniti di cellulare per la richiesta eventuale di soccorso;

gli utensili devono essere utilizzati così come prescritto dai rispettivi costruttori e non dovranno mai essere rimosse le protezioni e le dotazioni di sicurezza.

Le lavorazioni in parete dovranno essere eseguite solo da operatori specializzati "rocciatori".

Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014 – 2020 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO AL FINE DI FAVORIRE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ATTUAZIONE DELL'ART.19, COMMA 6, LETT. A DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 30/2013 "PIANO CLIMA"	
081R326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)	PROGETTO ESECUTIVO Elaborato 14.2 – FASCICOLO DELL'OPERA

PARTE B: DOCUMENTAZIONE TECNICA DI SUPPORTO

Dalla nota del D.Lgs 81/2008 all'art. 91 che riporta integralmente il documento dell'Unione Europea sui contenuti del fascicolo tecnico, si evince che la parte "B" dello stesso fascicolo deve avere come contenuto "*il riepilogo della documentazione tecnica*" dell'opera sulla quale si interviene.

L'obiettivo di fondo di questa parte del fascicolo è quindi conoscere quali sono stati gli interventi effettuati sull'opera e/o quelli che si prevedono di realizzare con lo specifico progetto in itinere, testimoniando quindi qual è lo stato dell'arte dal quale attingere specifiche informazioni, il più dettagliatamente documentate, per i successivi lavori di manutenzione.

A seguire si presenta pertanto una sintesi di tutta la documentazione tecnica disponibile relativa all'opera che si sta costruendo: sia quella realizzata nell'attività progettuale sviluppata in parallelo all'elaborazione del presente fascicolo, che eventuali informazioni aggiuntive alle precedenti e che possono risultare utili ai soli fini manutentivi. E' stato così elaborato uno schema operativo per raggruppare tutta la documentazione o altre informazioni utili ai fini manutentivi, evidenziando le informazioni relative all'opera in generale e alle sue caratteristiche tecniche.

Anche parte di questa documentazione dovrà essere continuamente aggiornata dal CSE durante la realizzazione dei lavori di realizzazione dell'opera e dalla Regione Emilia-Romagna-nella figura dei suoi Servizi tecnici successivamente. A questo scopo si sono lasciati in bianco gli schemi di documentazione futura da raccogliere.

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

Codice Scheda

Scheda III-1

Elenco degli elaborati tecnici	riferimenti nominativi e di recapito sul rilascio degli elaborati tecnici disponibili	n° prot. o di repertorio del progetto	data ¹	recapito elaborati tecnici	note
1. RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO; 2. CRONOPROGRAMMA; 3. RELAZIONE GEOLOGICA; 4. RELAZIONE GEOTECNICA; 5. RELAZIONE PAESAGGISTICA; 6. STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE; 7. RELAZIONE DI CALCOLO; 8. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO; 9. ELENCO PREZZI; 10. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO; 11. ELABORATI GRAFICI; 12. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA; 13. SCHEMA CONTRATTO D'APPALTO; 15. ATTI CONFERENZA DEI SERVIZI; 16. PIANO DI MANUTENZIONE.	Progettisti: Ing. Sanzio Sammarini Ing. Umberto Uguccioni Dott. Geol. Claudio Corrado Lucente Dott. Christian Morolli Geom. Riccardo Tura Collaboratori alla Progettazione: Geom. Mauro Corbelli			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
14.1 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO; 14.2 FASCICOLO SICUREZZA;	Geom. Mauro Corbelli			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	

ELABORATI TECNICI PER IL PROGETTO: 08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

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

Codice Scheda		Scheda III-2			
Elenco degli elaborati tecnici	riferimenti nominativi e di recapito sul rilascio degli elaborati tecnici disponibili	n° prot. o di repertorio del progetto	data ²	recapito elaborati tecnici	note
1. RELAZIONE TECNICA E QUADRO ECONOMICO; 3. RELAZIONE GEOLOGICA; 6. STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE; 7. RELAZIONE DI CALCOLO; 11. ELABORATI GRAFICI;	Progettisti: Ing. Sanzio Sammarini Ing. Umberto Uguccioni Dott. Geol. Claudio Corrado Lucente Dott. Christian Morolli Geom. Riccardo Tura Collaboratori alla Progettazione: Geom. Mauro Corbelli			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	

08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

PROGETTO ESECUTIVO
Elaborato 14.2 – FASCICOLO DELL'OPERA

ELABORATI TECNICI PER IL PROGETTO: 08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

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

Codice Scheda

Scheda III-3

Elenco degli elaborati tecnici	riferimenti nominativi e di recapito sul rilascio degli elaborati tecnici disponibili	n° prot. o di repertorio del progetto	data³	recapito elaborati tecnici	note
Non vi sono impianti					

ELABORATI TECNICI PER IL PROGETTO: 08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composta da n. 23 pagine.

1 Il C.S.P. trasmette al Committente regione Emilia-Romagna- Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Sede di Rimini – Ing. Mauro Vannoni il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data 14_11_2017 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** _____

081R326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato 14.2 – FASCICOLO DELL'OPERA

ELABORATI TECNICI PER IL PROGETTO: 08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

2 VARIAZIONI E INTEGRAZIONI APPORTATE ALLE LAVORAZIONI PREVISTE IN CORSO D'OPERA (a cura del CSE)

Elenco degli elaborati tecnici	referimenti nominativi e di recapito sul rilascio degli elaborati tecnici disponibili	n° prot. o di repertorio del progetto	data ⁴	recapito elaborati tecnici	note a cura della committenza
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	

ELABORATI TECNICI PER IL PROGETTO: 08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)

3 MODIFICHE TECNICHE RISULTANTI DA INTERVENTI DI MANUTENZIONE ESEGUITI E VARIAZIONI DI FATTO RISCONTRATE ALLE OPERE

Elenco degli elaborati tecnici	riferimenti nominativi e di recapito sul rilascio degli elaborati tecnici disponibili	n° prot. o di repertorio del progetto	data ⁵	recapito elaborati tecnici	note a cura della committenza
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	
	Progettista: indirizzo: telefono:			Regione Emilia-Romagna Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Romagna Via Rosaspina 7 47923 RIMINI	

Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014 – 2020 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO AL FINE DI FAVORIRE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ATTUAZIONE DELL'ART.19, COMMA 6, LETT. A DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 30/2013 "PIANO CLIMA"	
08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)	PROGETTO ESECUTIVO Elaborato 14.2 – FASCICOLO DELL'OPERA

5. PARTE C: RIASSUNTO E SOMMARIO INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Per la concreta applicazione del fascicolo si fornisce a seguire una scheda di sintesi che permetta di avere una chiara ed immediata conoscenza delle attività manutentive previste. Tale scheda viene proposta ed è stata organizzata come un riepilogo ragionato delle manutenzioni, cioè come una sintesi che accorpa tutte le attività di manutenzione con uguale periodicità.

La periodicità delle manutenzioni nel tempo può essere rivista, raccogliendo le informazioni di ritorno dagli interventi manutentivi realmente effettuati e valutando pertanto la necessità di anticipare o posticipare le date indicate in relazione alle particolari condizioni ambientali.

Nella scheda si fa specifico riferimento alla lista degli interventi di manutenzione predisposta nella parte A del fascicolo (vedi colonna "schede di riferimento", dove viene indicato il paragrafo della specifica scheda di riferimento). Si sono lasciate righe in bianco al fine di inserire eventuali nuovi e diversi interventi di manutenzione (o nuove periodicità) che possano eventualmente insorgere a conseguenza di interventi di manutenzione realizzati.

Attività di manutenzione	Cadenza consigliata	Quando farlo (data prevista)	Schede di riferimento	Note
<i>Manutenzione Ancoraggi, mediante sostituzione degli stessi se necessario a seguito di controllo</i>	quinquennale	tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli	1	Monitoraggio a cura di tecnici ARSTPC
<i>Manutenzione Funi portanti, mediante sostituzione delle stesse se necessario a seguito di controllo</i>	quinquennale	tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli	2	Monitoraggio a cura di tecnici ARSTPC
<i>Manutenzione Rete esagonale, mediante sostituzione della stessa se necessario a seguito di controllo</i>	quinquennale	tra aprile e ottobre, con condizioni meteo favorevoli	3	Monitoraggio a cura di tecnici ARSTPC