



COMUNE DI BUGGERU
PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

ES_011

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCALA

/

COMMITTENTE

COMUNE DI BUGGERRU

Via Roma n°40 - Cap 09010 - Tel 0781 548013 - Fax 0781 54424

mail: comune.buggerru@tiscali.it - pec: comune.buggerru@pec.it sito: www.comune.buggerru.ci.it

PROGETTISTI

Dott. Ing. Emilio Balletto

Prof. Giovanni Battista Crosta

PROTEA INGEGNERIA associati

Dott. Ing. Claudia Anselmini

Dott. Geol. Cristian Adamoli

Dott. Ing. Pietro Paolo Mossone

Dott. Ing. Silvia Sulis

Dott. Geol. Alessandro Melis

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.lgs 82/2005 e norme collegate

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Luglio 2018	Prima emissione	F. C.	Cr. A.	Cr. A. - Cl. A.
2					
3					

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

<u>1.</u>	<u>PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE</u>	<u>2</u>
2.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA	2
2.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE IN PROGETTO	4
<u>3.</u>	<u>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</u>	<u>6</u>
<u>4.</u>	<u>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI</u>	<u>9</u>
4.1	AREA DI CANTIERE	9
4.2	ANALISI DEI RISCHI RIFERITI ALL'AREA DI CANTIERE	12
4.3	LAVORAZIONI	15
4.4	LAVORAZIONI INTERFERENTI	19
<u>5.</u>	<u>SCELTE ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER L'ELIMINAZIONE O LA MITIGAZIONE DEI RISCHI</u>	<u>21</u>
5.1	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS	24
5.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	24
<u>6.</u>	<u>COORDINAMENTO NELL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE</u>	<u>26</u>
<u>7.</u>	<u>MODALITA' DI ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE</u>	<u>27</u>
7.1	MISURE DI COORDINAMENTO	27
7.2	AZIONI DI CONTROLLO	28
7.3	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	28
7.4	SOSPENSIONE DELLE LAVORAZIONI	29
<u>8.</u>	<u>ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO</u>	<u>29</u>
8.1	PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	30
8.2	RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI	32
<u>9.</u>	<u>ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO</u>	<u>32</u>
<u>10.</u>	<u>COSTI DELLA SICUREZZA</u>	<u>33</u>

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto nel rispetto delle prescrizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed in riferimento alle lavorazioni previste nell'ambito del progetto esecutivo "Completamento delle opere di consolidamento nel centro abitato di Buggerru" redatto dal Raggruppamento Temporaneo di Professionisti costituito da: Ing. E. Balletto, Studio Associato PROTEA Ingegneria, Prof. G. B. Crosta, Ing. P. P. Mossone, Ing. S. Sulis e dal Geol. A. Melis, su incarico del Comune di Buggerru (SU).

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE

2.1 Indirizzo del cantiere e descrizione del contesto in cui si colloca

Il Comune di Buggerru situato a 40 m s.l.m., sviluppatosi in prossimità della miniera di Malfidano prima del 1850 per ospitare i minatori. Nel 1856 contava circa 500 abitanti, era composto da case disposte a schiera e aveva un porticciolo dal quale partivano i minerali diretti a Carloforte.

La fascia costiera considerata è situata nel settore sudoccidentale della Sardegna, nell'Iglesiente-Fluminese; dal punto di vista geografico è caratterizzata essenzialmente da una costa bassa e sabbiosa che si sviluppa per una lunghezza complessiva di 6 km, interrotta in Località "Nido d'Aquila" da una scogliera calcarea che si estende per 1,5 km e separa la spiaggia di Portixeddu-S.Nicolò da quella di Buggerru.



Vista da Sud dell'area in esame

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

L'area oggetto di intervento lambisce la S.P. 83 in corrispondenza dell'immissione di quest'ultima, Lato Nord, all'interno del centro abitato del Comune di Buggerru, per un tratto di lunghezza 700 m circa.

A valle della S.P. 83, in corrispondenza del versante oggetto di consolidamento, trova collocazione un'importante quantità di materiale accumulato durante lo svolgimento dell'attività mineraria che ha visto Buggerru, nel tardo '800, fra i principali protagonisti del bacino estrattivo del Sulcis-Iglesiente e le cui vestigia sono ancora chiaramente visibili. Immediatamente a valle dell'area di intervento è tuttora presente il complesso di edifici un tempo destinati a "laveria" di blenda e galena, i cui materiali di risulta, fortemente inquinati, costituiscono il cumulo precedentemente descritto.

La Strada Provinciale n. 83 è stata soggetta, fin dalla sua realizzazione a frequenti fenomeni di caduta massi di varie dimensioni in prevalenza provenienti dalle pareti rocciose soprastanti, causate sia dalle caratteristiche giaciture e strutturali degli ammassi rocciosi sia dalla forte verticalità delle scarpate rocciose.

La situazione che oggi si rileva, è derivata da processi morfologici e climatici molto diversi da quelli attuali e che hanno prevalentemente condizionato lo sviluppo delle forme principali.

In particolare le pareti risultano sub verticali con la presenza della sporadica vegetazione arbustiva alloggiata lungo le fratture trasversali rispetto alla pendenza del versante. Di conseguenza l'azione disgregatrice dell'apparato radicale può favorire il distacco di blocchi e lame di roccia.

Dall'analisi dei processi morfodinamici in atto, si evidenzia come nel suo complesso, tutti i versanti montuosi del settore risultano soggetti a dinamiche erosive, per l'azione prevalente della gravità, ed in subordine delle acque superficiali, e per l'azione di scalzamento esercitata dagli apparati radicali della copertura arborea, tali per cui si verificano distacchi di materiale roccioso in particolare dove questo si presenta maggiormente fratturato. In queste aree l'evolvere del fenomeno erosivo produce il progressivo lento arretramento delle scarpate rocciose che può dar luogo anche a distacchi di blocchi le cui dimensioni sono in relazione alla disposizione e frequenza delle discontinuità degli ammassi rocciosi.

I processi franosi dei versanti in esame, non scaturiscono da condizioni di dissesto localizzato e puntuale, ma sono la manifestazione di diffuse condizioni di instabilità dell'ammasso roccioso che dal punto di vista geomeccanico appare scadente. Tali condizioni sono legate alla complessa struttura dei versanti fortemente acclivi e alla conseguente intensa tettonizzazione subita dagli ammassi rocciosi. Lungo le pareti sono presenti diversi impluvi ed incisioni che dislocano l'ammasso roccioso.

L'intero massiccio è interessato da crolli, contropendenze e fratture beanti. Gli impluvi sono molto spesso colmi di materiale detritico potenzialmente rimobilizzabile in caso di eventi meteorici ingenti. Le pareti più acclivi del versante sono sovente origine di distacchi di blocchi rocciosi, i quali quando non si depositano al piede si incanalano lungo le principali incisioni vallive arrestandosi ove la pendenza lo permette.

2.2 Descrizione sintetica delle opere in progetto

La descrizione delle opere in progetto, nonché la loro funzionalità è ampiamente illustrata nella relazione tecnica e nelle tavole di progetto alle quali si rimanda.

Gli interventi finalizzati al completamento delle opere di consolidamento in corrispondenza del versante in oggetto consistono principalmente nelle seguenti tre tipologie di intervento:

1. Operazioni di **disgaggio e pulizia** della parete;
2. Realizzazione di **barriere paramassi elastoplastiche**;
3. Realizzazione di **interventi attivi in parete** con rivestimento mediante reti ad alta resistenza.

In particolare le operazioni di disgaggio e pulizia delle pareti rocciose saranno realizzate su una superficie complessiva di circa 18.500 m².

Le nuove barriere paramassi saranno conformi alle direttive ETAG 027 con un'energia di assorbimento pari a 2.000 kJ ed altezza di intercettazione pari a 5,00 m. Le stesse saranno suddivise in quattro differenti tratte:

- B1 di lunghezza pari a 80,0 m;
- B2 di lunghezza pari a 110,0 m;
- B3 di lunghezza pari a 70,0 m;
- B4 di lunghezza pari a 50,0 m.

Gli interventi attivi in parete consistono nel rivestimento della scarpata mediante una rete paramassi in trefolo d'acciaio, ancorata alla parete con barre di ancoraggio tipo GEWI di diametro nominale 28 mm e lunghezza 3,00 m. Gli interventi attivi in parete riguarderanno una superficie complessiva di 3.000 m² e saranno suddivisi in cinque differenti aree:

- AT1 di estensione pari a 1.050,0 m²;
- AT2 di estensione pari a 70,0 m²;
- AT3 di estensione pari a 380,0 m²;
- AT4 di estensione pari a 1.100,0 m²;
- AT5 di estensione pari a 400,0 m².

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

SINTESI DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL’OPERA, DELL’APPALTO E DELLA STAZIONE APPALTANTE		
NATURA DELL’OPERA	COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU	
OGGETTO	Consolidamento parete rocciosa mediante operazioni di disaggio, posa di barriere paramassi, interventi attivi di rivestimento con rete paramassi e manutenzione straordinaria di alcune opere esistenti	
IMPORTO DEI LAVORI	LAVORAZIONI:	660.000,00 €
	ONERI PER LA SICUREZZA:	15.000,00 €
	BASE D’APPALTO:	675.000,00 €
NUMERO (MEDIO) PRESUNTO DI IMPRESE IN CANTIERE	1	
NUMERO (MEDIO) PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE	3	
INIZIO LAVORI	_____	
FINE LAVORI	_____	
DURATA LAVORI	120 giorni naturali e consecutivi	
COMMITTENTE		
Ragione sociale	COMUNE DI BUGGERRU	
P.IVA/C.F.	81001830926	
Indirizzo	Via Roma, 40 - 09010 Buggerru (SU)	
Telefono/fax	0781/548013 - 0781/54424	
E-mail	comune.buggerru@tiscali.it	
RAPPRESENTANTE DEL COMMITTENTE		
Nome e Cognome	Ing. Cristina Riola	
Qualifica	Responsabile Unico del Procedimento	
Indirizzo	Via Roma, 40 - 09010 Buggerru (SU)	
Telefono/fax	0781/548013 - 0781/54424	
E-mail	ediliziaprivata@pec.comune.fluminimaggiore.ca.it	

3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

RESPONSABILE DEI LAVORI	
Nome e Cognome	
Qualifica	
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
PROGETTISTI	
Nome e Cognome	Emilio Balletto
Qualifica	Ingegnere
Indirizzo	Via Pascal, 7 - 09131 Cagliari (CA)
Telefono/fax	349/5284197
E-mail	emilioballetto@gmail.com
Nome e Cognome	Claudia Anselmini
Qualifica	Ingegnere
Nome e Cognome	Cristian Adamoli
Qualifica	Geologo
Nome e Cognome	Giovanni Battista Crosta
Qualifica	Professore Geologo
Nome e Cognome	Pietro Paolo Mossone
Qualifica	Ingegnere
Nome e Cognome	Silvia Sulis
Qualifica	Ingegnere
Nome e Cognome	Alessandro Melis
Qualifica	Geologo

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE	
Nome e Cognome	Cristian Adamoli
Qualifica	Geologo
Indirizzo	Via Giacomo Matteotti, 66 - 23824 Dervio (LC)
Telefono/fax	0341/851176
E-mail	info@proteaingegneria.it
DIRETTORE DEI LAVORI	
Nome e Cognome	Emilio Balletto
Qualifica	Ingegnere
Indirizzo	Via Pascal, 7 - 09131 Cagliari (CA)
Telefono/fax	349/5284197
E-mail	emilioballetto@gmail.com
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE OPERE	
Nome e Cognome	Pietro Paolo Mossone
Qualifica	Ingegnere
Indirizzo	Viale Monastir, 176 - 09122 Cagliari (CA)
Telefono/fax	070/540795
E-mail	pietro.mossone@grandistrutture.com
IMPRESA N.1	
Ragione sociale	
P.IVA/C.F.	
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
RAPPRESENTANTE n.1 DELL'IMPRESA N.1	
Nome e Cognome	
Qualifica	Legale Rappresentante
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

RAPPRESENTANTE n.2 DELL'IMPRESA N.1	
Nome e Cognome	
Qualifica	Direttore di Cantiere
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
RAPPRESENTANTE n.3 DELL'IMPRESA N.1	
Nome e Cognome	
Qualifica	Addetto alla sicurezza in cantiere
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
RAPPRESENTANTE n.4 DELL'IMPRESA N.1	
Nome e Cognome	
Qualifica
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
IMPRESA N.2	
Ragione sociale	
P.IVA/C.F.	
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	
RAPPRESENTANTE n.1 DELL'IMPRESA N.2	
Nome e Cognome	
Qualifica	Legale Rappresentante
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

RAPPRESENTANTE n.2 DELL'IMPRESA N.2	
Nome e Cognome	
Qualifica	Direttore di Cantiere
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	

RAPPRESENTANTE n.3 DELL'IMPRESA N.2	
Nome e Cognome	
Qualifica	Addetto alla sicurezza in cantiere
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	

RAPPRESENTANTE n.4 DELL'IMPRESA N.2	
Nome e Cognome	
Qualifica
Indirizzo	
Telefono/fax	
E-mail	

NOTA: In fase esecutiva, il quadro riassuntivo relativamente ai rappresentanti dell'Impresa dovrà essere aggiornato in riferimento a tutte le imprese (anche subappaltatrici) e a tutti i lavoratori autonomi eventualmente presenti in cantiere.

4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

4.1 Area di cantiere

L'area di cantiere, così come indicato nel layout di cantiere allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (*ES_021 - "Layout di cantiere"*), è situata a monte della Strada Provinciale n. 83, in corrispondenza della porzione di versante compresa tra la stessa provinciale e la strada situata a quota 215 - 225 m s.l.m..


COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

Inoltre, è prevista un'area adibita al deposito dei materiali e mezzi di cantiere, agli apprestamenti di cantiere, nonché alla piazzola di base dell'elitransporto; questa area è situata in corrispondenza del piazzale, di proprietà comunale, presente a valle della Strada Provinciale n. 83.

Sarà compito dell'Impresa appaltatrice, in fase di redazione del POS, confermare le scelte logistiche definite dal presente piano o, in alternativa, proporre eventuali modifiche relativamente all'organizzazione del cantiere.


AREA 1 - AREA DI CANTIERE

LOCALIZZAZIONE	<p>Porzione di versante compresa tra la Strada Provinciale n. 83, situata tra quota 50 e 60 m s.l.m. circa, e la strada situata a monte, a quota 215 - 225 m s.l.m..</p> 
ESTENSIONE	Circa 63.650 m ² di versante.
DESCRIZIONE	L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di pareti sub verticali con sporadica vegetazione arbustiva alloggiata lungo le fratture trasversali rispetto alla pendenza del versante.
ATTIVITA'	<p>All'interno di quest'area sono previsti tutti gli interventi in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none">- Le operazioni di disgaggio e pulizia del versante;- La posa delle nuove barriere paramassi elastoplastiche;- La realizzazione degli interventi attivi in parete.
NOTE	<p>Le pareti rocciose presenti in corrispondenza ed a monte degli interventi previsti presentano forte acclività e particolare predisposizione a fenomeni di crollo e dissesto. È prioritaria la presenza di maestranze specializzate e tutti gli accorgimenti necessari per la sicurezza dei lavoratori, nonché dei mezzi e delle persone in transito lungo la Strada Provinciale n. 83 situata a valle. Vista la prossimità della S.P. n. 83 e della strada a monte, sarà di fondamentale importanza prevedere un'idonea recinzione di cantiere per segnalare la presenza del cantiere sia nelle opere diurne che notturne ed interdire l'accesso alle aree di lavoro al personale non autorizzato.</p>

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

AREA 2 - AREA DI DEPOSITO MATERIALI, MEZZI E APPRESTAMENTI, BASE LOGISTICA E BASE ELITRASPORTO

LOCALIZZAZIONE	<p>Piazzale di proprietà comunale a valle della Strada Provinciale n. 83, a quota 53 m s.l.m. circa.</p> 
ESTENSIONE	Circa 2.000 m ² di piazzale.
DESCRIZIONE	L'area temporanea per il deposito dei materiali, dei mezzi e degli apprestamenti di cantiere, nonché con funzione di base logistica e di base per l'elitransporto, è collocata su un piazzale di proprietà comunale nelle immediate vicinanze dell'area oggetto degli interventi.
ATTIVITA'	<p>All'interno di quest'area sono previsti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Il posizionamento degli apprestamenti di cantiere a servizio delle maestranze (servizi igienici, locale ufficio, spogliatoio e magazzino);- Lo stoccaggio ed il deposito dei materiali e delle attrezzature da impiegarsi durante le lavorazioni;- Il deposito di fusti/cisterne di olii/carburanti per i rifornimenti, posizionati in un'area opportunamente attrezzata in modo tale da prevenire lo sversamento degli stessi sul terreno;- La base logistica per l'elitransporto dei materiali sul versante in corrispondenza delle aree di intervento.
NOTE	Vista la prossimità con la Strada Provinciale n. 83 e l'area comunale, quindi accessibile da parte di persone terze, sarà di fondamentale importanza prevedere un'idonea recinzione di cantiere per interdire l'accesso all'area al personale non autorizzato.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

4.2 Analisi dei rischi riferiti all'area di cantiere

Nel presente paragrafo si analizzano i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, dei mezzi d'opera e di terzi con particolare riferimento all'area di cantiere.

Rischi intrinseci al cantiere

FATTORE DI RISCHIO	Rischi generici connessi alla tipologia delle lavorazioni
DESCRIZIONE	Gli interventi in progetto prevedono innanzitutto delle operazioni di disgaggio e pulizia del versante e la successiva realizzazione delle opere di difesa da crolli.
ANALISI DEI RISCHI	La tipologia di opere prevista comporta diversi rischi per le maestranze quali il rischio di taglio o di schiacciamento durante le operazioni di disgaggio e pulizia del versante, nonché di caduta dall'alto o scivolamento, il rischio di inalazione di polveri e di esposizione a rumori.

Rischi che il cantiere proietta verso l'esterno

FATTORE DI RISCHIO	Prossimità centro abitato di Buggerru
DESCRIZIONE	Benché gli interventi e le aree di cantiere siano situati in aree non accessibili da parte della cittadinanza e di personale non autorizzato, la vicinanza del centro abitato di Buggerru ed in particolare di alcuni fabbricati comporta che gli stessi siano interessati dal transito di automezzi da e per l'area di intervento aventi le finalità di trasporto e consegna di materiali e mezzi necessari per le lavorazioni.
ANALISI DEI RISCHI	<p>Il transito degli automezzi da e per l'area di cantiere comporta i seguenti rischi per le maestranze e per i mezzi impiegati nelle lavorazioni in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interessamento di maestranze e mezzi d'opera al lavoro in aree contigue o coincidenti con l'asse viario da parte di automezzi in transito lungo il medesimo;• Interessamento di mezzi operatori al lavoro nell'area di cantiere, in entrata o uscita dalle aree logistiche da parte di automezzi in transito lungo l'asse viario. <p>La vicinanza di fabbricati prossimi alle aree di cantiere comporta il rischio di coinvolgimento di cittadini che potrebbero avvicinarsi alle maestranze al lavoro.</p>

FATTORE DI RISCHIO	Interferenza con la rete stradale esistente
DESCRIZIONE	L'area di cantiere è delimitata a monte ed a valle da due arterie stradali, di cui una (quella di valle) di particolare importanza essendo costituita dalla Strada Provinciale n. 83.
ANALISI DEI RISCHI	La presenza di queste arterie stradali in prossimità del cantiere può causare delle interferenze con le persone ed i mezzi transitanti sulle stesse.

FATTORE DI RISCHIO	Possibile incendio verso l'esterno del cantiere
DESCRIZIONE	Tutte le attività previste comporteranno rischio di incendio moderato se non nullo.
ANALISI DEI RISCHI	Non si evidenziano rischi significativi per l'ambiente circostante.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

FATTORE DI RISCHIO	Trasporto di materiali e attrezzature mediante elicottero
DESCRIZIONE	Vista la morfologia dei luoghi e la mancanza di una viabilità adatta al trasporto mediante adeguati automezzi, l'approvvigionamento dell'area operativa del cantiere in corrispondenza del versante sarà effettuato mediante l'utilizzo di elicottero.
ANALISI DEI RISCHI	<p>Il trasporto di materiali e attrezzature mediante elicottero comporta i seguenti rischi sull'ambiente esterno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Caduta dall'alto dei carichi sospesi sulle strutture e sulle infrastrutture presenti in prossimità dell'area di cantiere;• Esposizione a contaminanti solidi sollevati dal flusso del rotore;• Esposizione al rumore.

FATTORE DI RISCHIO	Operazioni di disgaggio e taglio vegetazione nell'area di intervento
DESCRIZIONE	Per la realizzazione delle opere in progetto sarà necessario procedere al disgaggio dei massi pericolanti in corrispondenza della parete, nonché al taglio della vegetazione infestante sulla stessa.
ANALISI DEI RISCHI	La vicinanza di fabbricati ed infrastrutture (S.P. n. 83) a valle della zona in cui avverranno tali operazioni comporta un rischio di interessamento degli stessi durante le fasi di lavoro.

FATTORE DI RISCHIO	Realizzazione ancoraggi
DESCRIZIONE	Al fine di eseguire gli interventi attivi in parete e la realizzazione delle nuove barriere paramassi, è prevista la realizzazione degli ancoraggi con conseguente precedente esecuzione di apposite perforazioni.
ANALISI DEI RISCHI	<p>La realizzazione degli ancoraggi comporta i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Esposizione al rumore;• Caduta dall'alto.

FATTORE DI RISCHIO	Emissioni di gas, polveri e rumori
DESCRIZIONE	<p>L'incidenza dei gas di scarico, delle polveri e dei rumori è legata alla presenza ed all'attività delle maestranze, dei mezzi operatori, dei mezzi di trasporto e delle attrezzature utilizzate durante le lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">– Gas di scarico:<ul style="list-style-type: none">▪ Emissioni in atmosfera durante le operazioni di trasporto e movimentazione dei materiali da parte di autocarri, elicottero ed altri mezzi;▪ Emissioni durante le lavorazioni che richiedono l'impiego di generatori/compressori (perforazioni, iniezioni);– Polveri:<ul style="list-style-type: none">▪ Emissioni in atmosfera per effetto del transito dei mezzi di trasporto su superfici sterrate e strade non asfaltate;▪ Emissioni in atmosfera per effetto del flusso del rotore dell'elicottero su superficie non asfaltate;▪ Emissioni in atmosfera in quota durante le perforazioni e la realizzazione delle fondazioni delle opere, nonché durante le operazioni di disgaggio;

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none">– Rumori:<ul style="list-style-type: none">▪ Emissioni di rumore per effetto dei mezzi operatori (compressori, perforatrice, gruppi di iniezione);▪ Emissioni di rumore per effetto dei mezzi di trasporto.
ANALISI DEI RISCHI	<p>L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di fabbricati che possono essere esposti a rischio a seguito delle emissioni di polveri, gas di scarico e rumori dovuti alle lavorazioni.</p> <p>Inoltre, il traffico di mezzi d'opera sulla Strada Provinciale è un'ulteriore causa di emissioni di polveri nell'atmosfera.</p>

Rischi dall'ambiente esterno verso il cantiere

FATTORE DI RISCHIO	Distacchi e crolli in roccia dal versante
DESCRIZIONE	Gli interventi sono situati in corrispondenza di un versante soggetto a fenomeni di crollo.
ANALISI DEI RISCHI	<p>L'eventuale distacco e conseguente crollo di materiale roccioso dalle pareti sovrastanti le aree di cantiere comporta i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interessamento delle maestranze e dei mezzi d'opera al lavoro nelle aree di cantiere;• Interessamento delle opere, o di parti di esse, già realizzate durante l'esecuzione dei lavori in oggetto.

FATTORE DI RISCHIO	Caduta dall'alto di materiali provenienti dalla rete stradale esistente
DESCRIZIONE	L'area di cantiere è situata in prossimità della Strada Provinciale n. 83 ed a valle della strada situata a quota 215 - 225 m s.l.m..
ANALISI DEI RISCHI	<p>La vicinanza di queste arterie stradali e del relativo transito veicolare e pedonale sulle stesse può comportare la caduta di eventuale materiale all'interno dell'area di cantiere con i seguenti rischi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interessamento delle maestranze e dei mezzi d'opera al lavoro nelle aree di cantiere;• Interessamento delle opere, o di parti di esse, già realizzate durante l'esecuzione dei lavori in oggetto.

4.3 Lavorazioni

Nel presente paragrafo si analizzano le lavorazioni previste per la realizzazione delle opere proposte in progetto ed i rischi ad esse connesse.

FASI DI LAVORO E LAVORAZIONI PREVISTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

1. Allestimento cantiere, realizzazione opere provvisorie di protezione:

- Delimitazione dell'area di cantiere con apposita recinzione sull'intero confine di valle (in corrispondenza della Strada Provinciale n. 83) e di monte (strada a quota 215 - 225 m s.l.m. circa). La recinzione sarà posizionata anche a delimitare l'area di deposito materiali, mezzi e apprestamenti, base logistica e base elitransporto, fatta eccezione per il lato verso la Strada Provinciale n. 83 dove è già presente una recinzione delimitante il piazzale di proprietà comunale;
- Predisposizione dell'area operativa di cantiere;
- Predisposizione dei piani di posa per baracche, servizio igienico e apprestamenti di cantiere;
- Posa di baracche di cantiere e servizio igienico;
- Installazione di impiantistica elettrica (generatore) e distribuzione idrica (cisterna);
- Predisposizione della base dell'elitransporto;
- Predisposizione delle aree per il deposito dei materiali;
- Predisposizione linea vita per la realizzazione dei lavori in parete.

2. Operazioni di disaggio con pulizia versante

3. Realizzazione interventi attivi in parete con posa reti paramassi

- Realizzazione degli ancoraggi di testa del nuovo sistema di consolidamento corticale;
- Trasporto con uso di elicottero e posa nel punto di ancoraggio o più a monte;
- Stesa lungo il versante delle bobine di nuova rete di consolidamento corticale;
- Realizzazione di fori sul versante per il sistema di armatura delle reti di consolidamento;
- Fornitura e posa di ancoraggi e barre in acciaio;
- Iniezione di malta;
- Posa del sistema di funi di rinforzo.

4. Realizzazione di nuove barriere paramassi

- Realizzazione struttura di ancoraggio;
- Trasporto con uso di elicottero e posa nel punto di ancoraggio o più a monte;
- Posizionamento delle barriere e dei montanti nei punti di ancoraggio;
- Ancoraggio struttura.

5. Smobilitazione cantiere:

- Sistemazioni finali ed eventuale trasporto e smaltimento in discarica del materiale di risulta;
- Sgombero degli apprestamenti di cantiere con pulizia finale dell'area.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

Analisi dei rischi specifici per lavorazione

Di seguito si riporta un'analisi dei principali rischi associati alle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere in progetto, legati alle caratteristiche dell'area di cantiere ed alle modalità d'esecuzione previste nel progetto per le differenti lavorazioni.

FASE DI LAVORO 1	Allestimento cantiere, realizzazione opere provvisionali di protezione
ANALISI DEI RISCHI	<ul style="list-style-type: none">– Interessamento delle maestranze da possibili schiacciamenti durante la fase di scarico e sistemazione dei baraccamenti;– Interessamento reciproco tra automezzi in transito, le maestranze ed i mezzi operatori durante l'apprestamento delle aree logistiche ed operative del cantiere;– Interessamento delle maestranze da possibili investimenti e schiacciamenti durante la predisposizione della segnaletica stradale;– Rischio di caduta delle maestranze dall'alto durante la predisposizione della linea vita per la realizzazione degli interventi in parete.

FASE DI LAVORO 2	Disgaggio con pulizia del versante
ANALISI DEI RISCHI	<ul style="list-style-type: none">– Rischio di taglio delle maestranze, ferite, abrasione per contatto con parti taglienti;– Rischio di caduta dall'alto delle maestranze;– Rischio di schiacciamento delle maestranze da blocchi rocciosi;– Rischio di elevato livello di inquinamento acustico per gli addetti in cantiere e per gli abitanti della zona;– Interessamento dei fabbricati/infrastrutture/aree di cantiere che si trovano a valle delle aree di intervento.

FASE DI LAVORO 4 e 5	Interventi attivi in parete e nuove barriere paramassi
ANALISI DEI RISCHI	<ul style="list-style-type: none">– Rischio di caduta dall'alto delle maestranze;– Rischio di lesioni dovute al contatto delle maestranze con elementi taglienti o pungenti (punture, tagli, abrasioni);– Rischio di urto degli operatori contro parti in movimento dell'elicottero o dei suoi carichi sospesi durante le operazioni di carico/scarico dei materiali o di posizionamento delle strutture;– Rischio di urto dell'elicottero contro il versante e la vegetazione;– Rischio di spostamento incontrollato del carico e conseguente investimento del personale a terra;– Esposizione delle maestranze a rumorosità elevata;– Rischio di diffusione di polveri e fibre durante le lavorazioni ed i trasporti.

FASE DI LAVORO 6	Smobilitazione cantiere
ANALISI DEI RISCHI	<ul style="list-style-type: none">– Interessamento reciproco tra automezzi in transito, le maestranze ed i mezzi operatori durante la smobilitazione delle aree di cantiere;– Interessamento delle maestranze da possibili urti e schiacciamenti con mezzi operatori e materiale movimentato;– Interessamento delle maestranze da possibili schiacciamenti durante la fase di carico dei baraccamenti;

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none">– Interessamento delle maestranze da possibili investimenti e schiacciamenti durante la smobilitazione della segnaletica stradale;– Rischio di caduta delle maestranze dall'alto durante la rimozione della linea vita per la realizzazione degli interventi in parete.
--	--

Rischi generici di cantiere

Oltre ai rischi specifici indicati nel paragrafo precedente, si rileva che nel cantiere in oggetto le maestranze ed i mezzi operatori possono essere sottoposti ad ulteriori rischi di carattere generale, dovuti all'impiego di macchinari e mezzi operatori per lo svolgimento delle varie lavorazioni previste.

Di seguito si riporta un elenco schematico dei rischi generici potenzialmente presenti.

RISCHI GENERICI DI CANTIERE	
RISCHIO	DESCRIZIONE
CADUTA DALL'ALTO	Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
CADUTA DI MATERIALE DA LIVELLO	Lesioni causate dall'investimento di materiali caduti dall'alto, durante le operazioni di trasporto, movimentazione o per caduta degli stessi da opere provvisorie o a livello.
GETTI, SCHIZZI	Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
SCIVOLAMENTO, CADUTE A LIVELLO	Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da possibili vari fattori quali (a titolo esemplificativo): presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio, cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale, cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
ELETTROCUZIONE	Lesioni provocate dall'utilizzo di attrezzature funzionanti ad energia elettrica. Lesioni provocate da lavorazioni eseguite nelle vicinanze di linee elettriche aeree o sotterranee.
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	Lesioni derivanti da lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
PUNTURA, TAGLI, ABRASIONI	Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

USTIONI	Lesioni dovute a contatti con attrezzature che producono calore, macchine funzionanti con motore o sostanze ustionanti.
INALAZIONI DI POLVERI	Lesioni dovute a inalazione di polveri durante le lavorazioni quali demolizioni, scarico di materiale lapideo, perforazioni, scavi di sbancamento, riporto e movimentazione di terra, ecc.
CESOIAMENTO E STRITOLAMENTO	Lesioni dovute alla presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatore, macchine perforatrici, ecc...) o automezzi o equipaggiamenti in genere in posizioni non stabili.
INVESTIMENTO	Lesioni dovute alla presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.
ALLERGENI	Lesioni dovute all'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.
PROIEZIONI DI SCHEGGE	Lesioni dovute a lavorazioni nelle vicinanze di macchine e attrezzature con organi meccanici in movimento, o durante le fasi di demolizione e scarico di materiale lapideo.
INCIDENTE TRA AUTOMEZZI	Lesioni derivanti da incidenti tra automezzi dovute alla simultanea circolazione in cantiere.
OLI MINERALI E DERIVATI	Lesioni derivanti da attività che richiedono l'utilizzo di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).
RIBALTAMENTO	Lesioni derivanti dalla conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi a seguito del ribaltamento del mezzo con rischio di schiacciamento di personale esterno e dello stesso operatore.
PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI	Lesioni prodotte da punture di insetti o nei casi più rari da morsi di rettili velenosi (es. vipere). Lesioni prodotte da morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, con conseguente possibilità di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.
VIBRAZIONI	Lesioni possibili a seguito di attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano braccio e/o al sistema corpo intero. I principali rischi per la salute e la sicurezza derivanti dalle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio a seguito dell'utilizzo di alcune attrezzature di uso comune (decespugliatore, motosega, cesoie, scalpellatori, martelli perforatori, trapani a percussione, seghe circolari, smerigliatrici, ecc..) si manifestano attraverso l'insorgenza di disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari. I principali rischi per la salute e la sicurezza derivanti dalle vibrazioni trasmesse al sistema corpo intero a seguito dell'utilizzo di alcuni mezzi di uso comune (ruspe, pale meccaniche, escavatori, perforatori, carrelli elevatori, autocarri, autogru, gru, piattaforme vibranti) si manifestano per effetto di lombalgie e traumi del rachide.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

GAS E VAPORI	Danni alla salute derivanti da lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili.
RUMORE	Lesioni derivanti dall'utilizzo di attrezzature rumorose o da specifiche lavorazioni che comportano esposizione al rumore considerevole.
MICROCLIMA	Lesioni dovute a tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperature, umidità, ventilazione, ecc..) non confortevoli.

4.4 Lavorazioni interferenti

Per la natura delle opere in progetto non si esclude la possibilità che alcune lavorazioni siano condotte temporaneamente ad altre. Nel presente paragrafo vengono analizzati i rischi per i lavoratori ed i mezzi derivanti dallo svolgimento di lavorazioni simultanee e tra loro potenzialmente interferenti.

Cronoprogramma e durata dei lavori

La valutazione dei rischi dovuti a lavorazioni interferenti non può prescindere dal cronoprogramma dei lavori previsto in progetto e di seguito riportato, dal quale emerge come i lavori avranno una durata stimata in 120 giorni naturali e consecutivi e come non siano presenti delle interferenze tra le lavorazioni.

Non si esclude comunque la possibilità di eventuali interferenze dovute alle diverse attività che caratterizzano ogni lavorazione o alla presenza di diverse squadre al lavoro contemporaneamente; tuttavia queste interferenze sono solo unicamente di tipo temporale, in quanto due o più lavorazioni eseguite contemporaneamente interessano aree di cantiere differenti e non interferenti tra loro.

LAVORAZIONE			SETTIMANE																
Codice	Descrizione	Durata (giorni lavorativi)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	Impianto cantiere	2																	
B	Disgaggio e pulizia pareti rocciose	13																	
C	Interventi attivi in parete	25																	
D	Barriere paramassi elastoplastiche	43																	
E	Smobilitazione del cantiere mediante smantellamento dell'area logistica di cantiere e la pulizia finale delle aree	2																	

Tempo esecuzione: 85 giorni lavorativi, ovvero 117 giorni naturali consecutivi + 3 giorni di riserva stagionale =

120 giorni naturali consecutivi

TEMPO DI ESECUZIONE: 85 giorni lavorativi, ovvero 117 giorni naturali consecutivi + 3 giorni di riserva stagionale per un totale di 120 giorni naturali consecutivi.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

Uomini - giorno

In questo caso, considerando un'incidenza della manodopera pari al 26,915 %, da cui deriva un importo della stessa pari a 177.639,83 € ed un costo medio giornaliero di 300 €, l'entità del cantiere in termini di uomini giorno risulta essere pari a 593.

Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni interferenti

Le lavorazioni in oggetto si svolgono in corrispondenza di un versante che sovrasta un tratto della Strada Provinciale n. 83 di lunghezza pari a circa 700 m. Questo versante è caratterizzato da fenomeni di dissesto e crollo in roccia. Benché possano sussistere le condizioni per l'interferenza tra le lavorazioni previste ed i potenziali rischi da essa derivanti, il cronoprogramma dei lavori è stato proposto in modo tale da evitare la presenza simultanea di lavoratori impiegati in lavorazioni differenti lungo la medesima direttrice principale di versante ed a quote differenti.

Le lavorazioni prevederanno l'impiego di diverse squadre che lavoreranno su differenti aree di intervento rendendo possibile il lavoro simultaneo ancorché non interferente, ossia non operanti sulla medesima area.

Si fa presente comunque che l'Impresa appaltatrice è tenuta, prima dell'inizio dei lavori, a presentare un proprio cronoprogramma esecutivo, da sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori. Qualora essa ritenesse di operare difformemente a quanto appena descritto sarà sua cura specificare all'interno del POS tutte le misure preventive e protettive finalizzate alla prevenzione ed alla protezione delle maestranze e dei mezzi dovute all'interferenza delle squadre al lavoro.

Il POS dovrà essere approvato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e saranno comunque previste riunioni di coordinamento per l'analisi e la valutazione dei rischi legati alle lavorazioni interferenti che dovessero sopraggiungere.

5. SCELTE ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER L'ELIMINAZIONE O LA MITIGAZIONE DEI RISCHI

Con riferimento ai rischi individuati al precedente Capitolo 4, si propongono le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive atte al contenimento degli stessi e a garantire la sicurezza per i lavoratori.

FATTORE DI RISCHIO	Rischi generici connessi alla tipologia delle lavorazioni
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Al fine di prevenire danni legati alle particolari condizioni morfologiche dell'area di lavoro in quota ed alla tipologia delle lavorazioni previste, dovranno essere osservate le seguenti disposizioni di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tutti i lavoratori dovranno essere equipaggiati con idonei dispositivi di protezione individuale (DPI);• Tutti i lavoratori presenti nell'area di intervento dovranno essere idoneamente specializzati per le condizioni lavorative specifiche dei luoghi interessati;• Tutti i lavoratori che opereranno in parete dovranno essere opportunamente dotati di attrezzatura da rocciatore (corde ed imbraghi). <p>Con riferimento alle lavorazioni previste sul versante, si fa presente che a seguito delle operazioni di pulizia dell'area di intervento, prima dell'inizio dei lavori, sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), unitamente alla D.L. ed all'Impresa esecutrice, valutare le migliori soluzioni tecniche per realizzare idonei sistemi di ancoraggio a cui i lavoratori potranno assicurarsi durante le lavorazioni. A titolo esemplificativo potranno trattarsi di agganci di sicurezza alle alberature presenti, posa in opera di fune di acciaio solidale alle alberature e da impiegare come linea vita, realizzazione di idonei ancoraggi appositamente realizzati.</p>

FATTORE DI RISCHIO	Interferenza con la rete stradale esistente
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Allo scopo di ridurre i rischi di interessamento degli automezzi in transito lungo la Strada Provinciale n. 83 e la strada situata a monte con le maestranze e i mezzi operativi in ingresso/uscita dall'area di cantiere e viceversa, si prevedono le seguenti misure protettive:</p> <ul style="list-style-type: none">• Installazione di cartelli di pericolo/avvertimento con indicazione di inizio cantiere e di relativi cartelli di fine cantiere;• Installazione di cartelli di avvertimento per i veicoli transitanti sulla Strada Provinciale n. 83 della possibilità di uscita degli automezzi dall'area di cantiere in entrambe le direzioni;• Installazione di cartelli di divieto di accesso alle aree interdette in corrispondenza delle recinzioni di cantiere di cui sopra;• Installazione di cartelli di riduzione del limite di velocità a 30 km/h sulla Strada Provinciale n. 83 in corrispondenza dell'area di cantiere e relativi cartelli di fine divieto. <div></div>

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

FATTORE DI RISCHIO	Prossimità centro abitato di Buggerru
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Allo scopo di ridurre i rischi reciproci di interessamento tra gli automezzi in transito, le strutture e la popolazione si prevedono le seguenti misure preventive:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tutte le aree di lavoro dovranno essere opportunamente recintate con rete in polietilene ad alta densità di colore arancione e/o rete metallica con montanti in acciaio idoneamente fissati al terreno o a strutture esistenti;• Installazione di cartelli di divieto di accesso alle aree interdette in corrispondenza delle recinzioni di cantiere di cui sopra.

FATTORE DI RISCHIO	Trasporto di materiali e attrezzature mediante elicottero
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Allo scopo di ridurre i rischi dovuti al trasporto dei materiali e delle attrezzature mediante elicottero, si prevedono le seguenti misure protettive:</p> <p>Elicottero:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante il volo tutto il personale a bordo dovrà avere sempre allacciate le cinture di sicurezza;• L'utilizzo dell'elicottero dovrà avvenire nel rispetto delle norme e dei limiti specificati nel certificato di navigabilità e nel manuale di impiego;• Dovranno essere utilizzati correttamente i DPI: casco, guanti, cuffie o auricolari, occhiali paraschegge, impianto ricevente e calzature antinfortunistiche;• Tutte le manovre specifiche riguardanti l'elicottero, compresa l'apertura e la chiusura delle porte, dovranno essere effettuate esclusivamente dal personale competente;• Non dovranno essere presenti oggetti che possano essere spostati dalle turbolenze provocate dal rotore;• È vietata l'accensione di fuochi o persone che fumino nella zona di rispetto (raggio di azione dei vortici d'aria); <p>Area di atterraggio/scarico materiale:</p> <ul style="list-style-type: none">• I lavoratori esterni dovranno tenersi a distanza di sicurezza dall'elicottero, nel caso in cui ci si debba avvicinare, questo potrà essere fatto solo al termine delle operazioni di atterraggio avendo la certezza di essere visti dal pilota;• Dovrà essere prestata particolare attenzione alle oscillazioni del carico in sospensione;• Dovranno essere utilizzati correttamente i DPI: casco, guanti, cuffie o auricolari, occhiali paraschegge, impianto ricevente e calzature antinfortunistiche;• Durante l'avvicinamento dell'elicottero non distrarsi, non volgere lo sguardo verso l'elicottero in avvicinamento e prestare la massima attenzione al gancio di carico e ai lacci vuoti (prima di effettuare qualsiasi operazione lasciare cadere al suolo i ganci di carico);• Dopo aver agganciato il carico dirigersi subito verso il settore di sicurezza, dare l'ordine di sollevamento solo dopo aver controllato che tutte le persone si trovino al sicuro e non effettuare altre operazioni o lavori prima che l'elicottero si sia allontanato;• Tutte le operazioni di carico e scarico del materiale dovranno avvenire sotto la stretta sorveglianza dell'assistente di volo preposto;• Tutti i carichi dovranno essere sollevati con cautela, evitando movimenti improvvisi e scoordinati;• Evitare di esporsi alle zone pericolose dell'elicottero ed in particolare al rotore di coda;

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

	<ul style="list-style-type: none">Non dovranno essere presenti materiali personali non saldamente ancorati (caschi, borse, ecc.), in quanto tali oggetti potrebbero urtare contro il rotore o essere spinti in modo casuale contro persone o cose. <p>In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.</p>
--	--

FATTORE DI RISCHIO	Operazioni di disaggio e taglio vegetazione nell'area di intervento
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Le operazioni di disaggio e la pulizia del versante saranno realizzati manualmente da operai specializzati dotati di adeguata attrezzatura. Allo scopo di ridurre i rischi di interessamento delle maestranze, dei mezzi e del traffico veicolare e pedonale transitanti alla base del versante lungo la Strada Provinciale n. 83, si prevedono le seguenti misure protettive:</p> <ul style="list-style-type: none">Realizzazione di recinzione a monte della Strada Provinciale n. 83;Le operazioni di disaggio sul versante saranno eseguite in giorni prestabiliti nella fascia oraria compresa tra le ore 8 e le ore 14;Durante questa fascia oraria (8 - 14), si dovrà provvedere alla chiusura temporanea della strada in entrambi i sensi di marcia;In ogni caso, durante tutte le operazioni di disaggio sul versante sarà sempre presente almeno un moviere, opportunamente attrezzato, in corrispondenza della Strada Provinciale n. 83 che avrà il compito di far rispettare la chiusura temporanea della strada sia ai veicoli sia ai pedoni. <p>Le misure di sicurezza relativamente alla salute dei lavoratori impiegati nelle operazioni di disaggio e pulizia del versante sono definite dall'Impresa aggiudicatrice all'interno del POS e saranno opportunamente verificate da parte del CSE.</p>

FATTORE DI RISCHIO	Possibile incendio verso l'esterno del cantiere
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Allo scopo di eliminare possibili, seppur limitate, cause di incendio, nelle aree di cantiere i materiali infiammabili e i combustibili saranno stoccati in superfici stabili con opportuno supporto di dispositivi di spegnimento e tenuti al riparo rispetto a potenziali fonti di innesco.</p>

FATTORE DI RISCHIO	Distacchi e crolli in roccia dal versante
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Visto lo stato attuale dei luoghi e le caratteristiche dell'area di intervento, il rischio proveniente dai crolli in roccia è un rischio concreto e reale per le maestranze in opera.</p> <p>Per questo motivo valgono le indicazioni di cui sopra inerenti l'impiego di maestranze specializzate, degli idonei dispositivi di protezione e delle attrezzature specifiche.</p> <p>Data la connessione tra i fenomeni di crollo in roccia ed i dissesti superficiali con fenomeni meteorici di particolare intensità o durata, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE) potrà disporre opportune sospensioni in caso di maltempo qualora ritenga possano esistere condizioni critiche per la stabilità degli ammassi rocciosi fratturati.</p>

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

FATTORE DI RISCHIO	Caduta dall'alto di materiali provenienti dalla rete stradale esistente
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	Allo scopo di evitare i rischi dovuti alla caduta di materiali provenienti dalla rete stradale esistente sono previste le misure protettive di segnalazione dell'area di cantiere, riduzione della velocità e delimitazione delle aree con predisposizione di apposite recinzioni già descritte in precedenza.

FATTORE DI RISCHIO	Lavorazioni interferenti
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	Sebbene il cronoprogramma e le scelte operative scongiurino a livello progettuale l'interferenza di lavorazioni, al fine di prevenire danni ad esse dovuti, dovrà comunque essere evitata la presenza simultanea di squadre di lavoro in opera a quote differenti lungo la medesima sezione di versante, tale per cui, la caduta di materiale dall'alto (squadra a quota superiore) possa interessare la squadra al lavoro a quota inferiore.

5.1 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel POS

Le misure protettive e preventive da applicarsi durante lo svolgimento delle differenti lavorazioni previste in progetto, non ricomprese nelle schede di cui al presente capitolo, e relative ai rischi generici di cantiere ed all'impiego delle macchine operatrici richieste dovranno essere puntualmente definite dall'Impresa aggiudicatrice all'interno del POS, anche in relazione alle scelte autonome della medesima, e sottoposte a verifica e validazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) delle opere.

In particolare il POS dovrà:

- Individuare le misure preventive e protettive adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni da eseguire in cantiere con i mezzi e le attrezzature a disposizione dell'Impresa;
- Individuare e descrivere procedure preventive complementari di dettaglio al Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Fornire l'esito del rapporto condotto sulla valutazione delle emissioni sonore in relazione alle lavorazioni previste;
- Descrivere le modalità di esecuzione delle lavorazioni, i macchinari impiegati e valutarne in dettaglio rischi e misure preventive.

5.2 Organizzazione del cantiere

All'interno del presente paragrafo si riportano le disposizioni in materia di organizzazione generale del cantiere da applicarsi allo scopo di salvaguardare i lavoratori, i mezzi operatori e terzi.

Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

L'area di cantiere sarà opportunamente delimitata da apposita recinzione. In particolare:

- L'area di cantiere in corrispondenza del versante sarà delimitata da:
 - Recinzione in polietilene ad alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, di colore arancio ed altezza pari a 1,50 m, sorretta da ferri tondi di diametro

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

20 mm opportunamente infissi nel terreno o a strutture esistenti in corrispondenza del limite di monte (120 m circa) e di parte di quello di valle (478 m circa);

- L'area di deposito mezzi, materiali e apprestamenti, nonché base logistica e base elitransporto in corrispondenza del piazzale di proprietà comunale sarà invece delimitata da:
 - Recinzione in polietilene ad alta densità, peso 240 g/m², resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, di colore arancio ed altezza pari a 1,80 m, sorretta da ferri tondi di diametro 20 mm opportunamente infissi nel terreno in corrispondenza dei Lati Nord, Ovest e Sud (150 m circa);
 - In corrispondenza del Lato Est, quello verso monte, adiacente alla Strada Provinciale n. 83, sarà invece mantenuta come recinzione quella metallica già esistente.

Le recinzioni dovranno prevenire l'ingresso nell'area di cantiere a personale non autorizzato e presenteranno idonei varchi/cancelli di adeguate dimensioni per il passaggio di lavoratori e mezzi.

Le aree di cantiere dovranno essere opportunamente segnalate lungo la viabilità carrabile (come indicato nelle relative schede di cui ai paragrafi precedenti) e recare l'opportuna cartellonistica di avvertimento.



Servizi igienico - assistenziali

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata a titolo puramente orientativo una presenza simultanea di n. 4 lavoratori, pertanto saranno allestiti nel cantiere i servizi igienico/assistenziali secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII D. Lgs. 81/08). In particolare sarà allestito un servizio igienico chimico portatile ed un locale adibito a spogliatoio nell'area dove sono ubicati gli apprestamenti.

Viabilità di cantiere

L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire direttamente dalla Strada Provinciale n. 83 o, per quanto riguarda il versante, calandosi dalla strada situata a monte, a quota 215 - 225 m s.l.m. circa.

I materiali ed i mezzi necessari per gli interventi in parete saranno elitrasportati direttamente sul luogo di intervento.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

Non è quindi previsto l'allestimento di eventuali piste di cantiere.

Altresì l'Impresa affidataria dovrà valutare il problema relativo alla movimentazione di materiale ed attrezzature impiegate nell'area operativa, nelle zone particolarmente acclivi, predisponendo, se necessario, tutti gli accorgimenti (imbracatura tramite funi ed ancoraggi nel terreno) atti ad ostacolare fenomeni di caduta e scivolamento verso valle.

Approvvigionamenti ed impianti di alimentazione

Non è prevista la realizzazione di impianti di cantiere relativamente alla fornitura di:

- Energia elettrica: sarà fornita da un generatore;
- Acqua: sarà fornita mediante cisterne depositate all'interno dell'Area 2 di cantiere. L'acqua potabile per dissetarsi sarà fornita agli operatori mediante bottigliette in plastica monouso contenenti acqua minerale;
- Gas: non necessario;
- Altre energie di qualsiasi tipo: Non necessarie.

Per quanto attiene ulteriori disposizioni in materia di organizzazione del cantiere, si rimanda ai contenuti dell'elaborato *ES_021 - "Layout di cantiere"*, allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

6. COORDINAMENTO NELL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE

Per la realizzazione delle opere previste non si esclude che alcune lavorazioni possano essere affidate a Imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi.

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni realizzate contemporaneamente da più imprese o lavoratori autonomi convocherà una specifica riunione di coordinamento. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Sono apprestamenti comuni utilizzabili da più imprese e/o lavoratori autonomi:

- L'area parcheggio di scarico e carico temporaneo;
- Gli apprestamenti di cantiere (baracche di cantiere, servizio igienico);
- Aree per il deposito temporaneo di mezzi, materiali ed attrezzature.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad eventuali interferenze di lavoro (attualmente non previste), il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei Lavori,

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

delle Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso ed il Cronoprogramma dei lavori.

Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Le Imprese esecutrici delle opere indicate - anche in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08 riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

E' previsto che ciascuna Impresa esecutrice presente in cantiere impieghi mezzi ed attrezzature proprie evitando pertanto la condivisione tra più imprese di attrezzature comuni. Qualora intervenga la necessità di condivisione di mezzi e/o attrezzature tra più imprese, le modalità ed i tempi di condivisione dovranno essere puntualmente pianificati in apposita riunione di coordinamento.

7. MODALITA' DI ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

7.1 Misure di coordinamento

Durante lo svolgimento delle lavorazioni dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- Verifica del POS, Piano Operativo di Sicurezza, redatto dall'Impresa aggiudicatrice e riferito allo svolgimento delle lavorazioni previste in progetto;
- I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle Imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzarne il coordinamento finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- Ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- Prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'Impresa affidataria e delle altre Imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;

- Prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le Imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

7.2 Azioni di controllo

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal Direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D. Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del Piano di cui all'articolo 100 dello stesso D. Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione dovrà segnalare al Committente e al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D. Lgs. 81/08). Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

7.3 Aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Gli aggiornamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle Imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo Piano Operativo di Sicurezza. In occasione di revisioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

7.4 Sospensione delle lavorazioni

Il Coordinatore per la Sicurezza durante l'Esecuzione delle opere, si riserva la facoltà di sospendere le lavorazioni, in accordo con la Direzione Lavori e la Ditta appaltatrice, qualora sopraggiungano particolari condizioni meteorologiche, ambientali e/o geomorfologiche ritenute tali da generare potenziali fonti di rischio per le maestranze ed i mezzi operatori (es. ordinanze di allerta meteorologica).

8. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO

Il servizio sanitario e di pronto soccorso previsto in cantiere sarà realizzato secondo le prescrizioni di legge (art. 43, 45 e 46 D. Lgs. 81/08) per tutta la durata dei lavori.

Tutti i lavoratori operanti in cantiere saranno sottoposti, con periodicità individuata dalle norme all'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici. Tutti coloro che operano in cantiere avranno la copertura vaccinale.

Tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio (categorie di appartenenza come definite all'art. 1 del D.M. 15/07/03 e individuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici), in cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature (art. 2 D.M. 15/07/03):

- cassetta di pronto soccorso, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è riportato nell'Allegato 1 del D.M. 15/07/03 e deve contenere:

- guanti monouso (5 paia);
- Visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2,5 cm;

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio "pronto uso";
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

La presenza dei presidi sanitari di primo soccorso sarà segnalata con apposita cartellonistica, conforme a quanto contenuto nell'Allegato XXV del D. Lgs. 81/2008. Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lettera b), del D. Lgs. 81/08 sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (art. 3 D.M. 15/07/03).

I datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno produrre la valutazione del rischio incendio. All'esito della valutazione del rischio incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, ciascun datore di lavoro dovrà designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque di gestione delle emergenze ai sensi dell'art. 6 e 7 del D.M. 10/03/98 e del D. Lgs. 81/08 art. 18 c. 1 lett. b).

Il Documento di Valutazione del rischio di incendio dovrà essere portato a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere. I lavoratori "incaricati" dovranno essere adeguatamente formati, con formazione comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

In funzione della presenza di materiali, attrezzature o lavorazioni a rischio di incendio, il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori sarà segnalata con apposita cartellonistica, conforme a quanto contenuto nell'Allegato XXV del D. Lgs. 81/08.

Gli estintori utilizzati in cantiere saranno omologati tipo A, B, C da min. 5 kg, posati su staffa a parete facilmente individuabili tramite cartello indicatore. Saranno sottoposti a verifiche periodiche da parte di personale qualificato.

8.1 Procedure per la gestione delle emergenze

Procedure impartite a tutti i lavoratori

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, malore) l'operaio dovrà:

- intervenire sulle cause che l'hanno prodotto in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone e comunque proteggere se stesso;
- chiamare l'addetto all'emergenza che attiverà la chiamata ai soccorsi esterni.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

Solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà direttamente attivare la procedura sotto elencata.

Procedure in caso di incendio

Chiamare i VIGILI DEL FUOCO componendo il numero telefonico 115.

Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:

- indirizzo e telefono del cantiere;
- informazioni sull'incendio;
- informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.

Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore. Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

Procedure in caso di infortuni o malori

Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA SANITARIA componendo il numero telefonico 118.

Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:

- cognome e nome;
- indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;
- informazioni sul tipo di incidente e descrizione sintetica della situazione;
- informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.

Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi. Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

Regole di comportamento in caso di infortuni o malori

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118;
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire;
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio etc.);
- Incoraggiare e rassicurare il paziente;
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile;
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO NEL CENTRO ABITATO DI BUGGERRU

PROGETTO ESECUTIVO

8.2 Riferimenti telefonici per pronto soccorso e prevenzione incendi

Si riportano di seguito i riferimenti telefonici utili da contattare in caso di situazioni di emergenza, infortuni o incendi manifestatisi nelle aree di cantiere.

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI			
ENTE	PROVINCIA	INDIRIZZO	N° TELEFONO
PRONTO SOCCORSO	SUD SARDEGNA (SU)	Via R. Cattaneo, snc - 09016 Iglesias	118 0781 3922687
OSPEDALE SANTA BARBARA	SUD SARDEGNA (SU)	Via S. Leonardo, 1 - 09016 Iglesias	0781 3921
GUARDIA MEDICA	SUD SARDEGNA (SU)	Via Teatro, 1 - 09010 Buggerru	0781 548021
DISTACCAMENTO VV.FF.	SUD SARDEGNA (SU)	Corso Cristoforo Colombo, snc - 09016 Iglesias	115 0781 22222
COMANDO STAZIONE DEI CARABINIERI	SUD SARDEGNA (SU)	Via Roma, 33 - 09010 Buggerru	0781 548163
COMANDO CORPO POLIZIA MUNICIPALE	SUD SARDEGNA (SU)	Via Roma, 40 - 09010 Buggerru	0781 54023
SEZIONE POLIZIA STRADALE CARBONIA	SUD SARDEGNA (SU)	Via Ala Italiana, 8 - 09013 Carbonia	0781 669341
CORPO FORESTALE	SUD SARDEGNA (SU)	Via Canepa, 17 - 09016 Iglesias	0781 2703227
SOCCORSO ALPINO	CAGLIARI (CA)	Via Giuseppe Mazzini, snc - 09124 Cagliari	070 7549884
MUNICIPIO DI BUGGERRU	SUD SARDEGNA (SU)	Via Roma, 40 - 09010 Buggerru	0781 54303
PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA	SUD SARDEGNA (SU)	Via Mazzini, 39 - 09013 Carbonia	0781 6726208

9. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) deve verificare che in cantiere siano presenti:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Fascicolo dell'opera;
- Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese affidatarie ed esecutrici, anche se in subappalto;
- Copia dell'incarico al Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione;
- Copia dell'incarico del Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- Verbali delle riunioni di coordinamento;
- Verbali delle contestazioni e di ripristino;
- Verbali di sospensione dei lavori;
- Eventuali verbali di sopralluogo.

10.COSTI DELLA SICUREZZA

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08, sono stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- Degli apprestamenti previsti nel PSC;
- Delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- Dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima è basata sul prezziario regionale delle opere pubbliche del 2018. Per le voci in cui l'elenco prezzi non sia stato applicabile si è fatto riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza sono state calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza, così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle Imprese esecutrici.

Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, quando previsto.

Di seguito si riporta il quadro contenente la stima dei costi della sicurezza per le lavorazioni previste.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 / 1 PF.0014.000 4.0002	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	315,05	630,10
2 / 2 PF.0014.000 4.0007	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	261,79	261,79
3 / 3 PF.0014.000 2.0026	Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, g II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese	1,00			4,000	4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	34,66	138,64
4 / 4 PF.0014.000 2.0011	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, g.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) lato 60 cm, rifrangenza classe I Cartello limite 30 km/h Cartello fine limite 30 km/h	2,00 2,00			4,000 4,000	8,00 8,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	2,43	38,88
5 / 5 PF.0014.000 2.0015	Cartello di forma rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, g. II 411/a,b,c,d, 412/a,b,c, 413/a,b,c, 414) in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese: a) dimensioni 90x135 cm Cartello inizio area cantiere	4,00			4,000	16,00		
	A R I P O R T A R E					16,00		1'069,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					16,00		1'069,41
	Cartello fine area cantiere	4,00			4,000	16,00		
	Cartelli uscita automezzi	2,00			4,000	8,00		
	SOMMANO cadauno					40,00	11,05	442,00
6 / 6 PF.0014.000 2.0024	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese: Fissato su base mobile o infisso a terra. Diametro del palo pari a 48 mm e altezza fno a 4,00 m Vedi voce n° 4 [cadauno 16.00] Vedi voce n° 5 [cadauno 40.00]	1,00 1,00				16,00 40,00		
	SOMMANO cadauno					56,00	0,98	54,88
7 / 7 PF.0014.000 2.0025	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per un mese Vedi voce n° 6 [cadauno 56.00]	1,00				56,00		
	SOMMANO cadauno					56,00	0,40	22,40
8 / 8 PF.0014.000 2.0032	Segnalazione di lavoro effettuati da moviere con bandierine o palette segnaletiche rifrangenti colore rosso/verde, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio per ciascuna persona impegnata. Durante le operazioni di disaggio	10,00			8,000	80,00		
	SOMMANO h					80,00	31,81	2'544,80
9 / 9 PF.0014.000 3.0003	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati di dimensioni non inferiori a mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e la ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo o riparando le parti non più idonee; la rimozione, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del cancello. Valutato a metro quadrato di cancello posto in opera, per mese o frazione di mese. Cancello area appostamenti di cantiere	1,00	4,00		1,800	7,20		
	SOMMANO m2					7,20	39,46	284,11
10 / 10 PF.0014.000 3.0014	Delimitazione di zone di lavoro costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e rete plastica arancione. Compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura a fine lavori. Valutato per tutta la durata dei lavori Area appostamenti di cantiere Strada di monte Delimitazione area cantiere Nord Delimitazione area cantiere Sud Delimitazione area cantiere in corrispondenza del muro a monte della strada	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	135,00 120,00 40,00 223,00 215,00		1,800 1,500 1,500 1,500 1,500	243,00 180,00 60,00 334,50 322,50		
	SOMMANO m2					1'140,00	5,46	6'224,40
	Parziale LAVORI A MISURA euro							10'642,00
	A R I P O R T A R E							10'642,00

