

ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI"

Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta
da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96

Codice CIG - 70219264A5

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12)

Dott. Ing. **GIORGIO GUIDUCCI**
ORDINE INGEGNERI
ROMA
N° 14035

Dott. Ing. **GIORGIO GUIDUCCI**
Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035

PROGETTAZIONE ATI:

(Mandataria)

GP INGENNERIA
GESTIONE PROGETTI INGENNERIA srl

IL GEOLOGO

Dott. Geol. **Giuseppe Cerchiaro**
Ordine dei geologi della Calabria n. 528

(Mandante)

IRD
IRD ENGINEERING

(Mandante)

HYpro
srl

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. **Silvia Besozzi**
Ordine Architetti Provincia di Roma n. 10846

ARCHITETTO
**SILVIA
BESOZZI**
N° 10846
ROMA

(Mandante)

TRT

(Mandante)

SILECs.p.a.

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. **Massimiliano Fidenzi**

SICUREZZA

Prime indicazioni sulla sicurezza – Relazione

CODICE PROGETTO

LO714APF1801

NOME FILE

T00SI00SICRE01_C

REVISIONE

SCALA

CODICE
ELAB.

T00SI00SICRE01

C

-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C	Revisione	Feb. '22	Besozzi	De Sanctis	Guiducci
B	Revisione	Dicembre '19	Besozzi	De Sanctis	Guiducci
A	Emissione	Sett. '19	Besozzi	De Sanctis	Guiducci

INDICE

<u>1. PREMESSA.....</u>	<u>3</u>
1.1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
1.1. NORME GENERALI	3
1.1.1. <i>Norme specifiche per le costruzioni edili</i>	5
1.1.2. <i>Igiene sul lavoro</i>	5
1.1.3. <i>Prassi amministrativa: circolari del MLPS</i>	5
1.1.4. <i>Circolari varie e standard tecnici di sicurezza</i>	7
1.2. ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO	7
<u>2. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....</u>	<u>7</u>
2.1. STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	7
<u>3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI INTERESSATI</u>	<u>10</u>
3.1. ELENCO DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	10
3.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE OPERE	10
3.2.1. <i>Inquadramento generale</i>	10
3.2.2. <i>Stato dei luoghi</i>	10
3.2.3. <i>Descrizione degli interventi</i>	11
<u>4. ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE</u>	<u>11</u>
4.1. CRITERI GENERALI PER LA SCELTA DEI SITI DI CANTIERE.....	11
4.2. SCHEMI ORGANIZZATIVI DI CANTIERE	13
4.3. LA VIABILITÀ DI CANTIERE	13
4.3.1. <i>Circolazione dei mezzi d'opera</i>	15
4.3.2. <i>Accessi al cantiere</i>	16
4.3.3. <i>Recinzione di cantiere</i>	17
4.3.4. <i>Aree di stoccaggio</i>	18
4.3.5. <i>Bonifica da ordigni bellici</i>	18
<u>5. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</u>	<u>18</u>
<u>6. MISURE GENERALI DA ADOTTARE DURANTE LE PRINCIPALI ATTIVITA' LAVORATIVE</u>	<u>19</u>
6.1. NOTE INTERREGIONALI EMILIA ROMAGNA	20
6.2. INDIVIDUAZIONE DELLE PROBLEMATICHE PRINCIPALI E LORO RISOLUZIONI	20
6.3. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ LAVORATIVE	21
6.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DI MAGGIOR RISCHIO DELL'OPERA	22
6.2. GESTIONE DELLE EMERGENZE	25

7. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI 26

PROGETTAZIONE ATI:

1. PREMESSA

1.1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo del presente documento è quello di elaborare una serie di disposizioni generali in materia di sicurezza, che saranno sviluppate e dettagliate all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento nell'ambito del progetto esecutivo dell'intervento "Itinerario Salerno-Potenza-Bari - Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96".

Le presenti disposizioni preliminari per la redazione del PSC del progetto in oggetto sono volte ad una corretta applicazione della normativa in materia di sicurezza nel cantiere, e redatte ai sensi del D.lgs n°106 del 2009 correttivo del d.lgs n°81 del 2008. Il Committente attraverso la redazione del PSC assolve ai compiti previsti dall'art.91 comma 1 lett.a) e b) D.lgs n°81 del 2008.

1.1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è contemplato il rispetto di tutte le disposizioni di legge, normative, circolari ad oggi in vigore in materia di prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro.

A seguire se ne elencano indicativamente alcune tra quelle di cui tener conto, considerando che le stesse potrebbero essere oggetto di modifiche, integrazioni o abrogazioni nel periodo intercorrente la redazione del presente documento e l'esecuzione dei lavori in oggetto.

Le suddette disposizioni normative devono essere rispettate dalle imprese esecutrici durante la realizzazione delle opere previste dagli elaborati progettuali.

1.1.1.1. NORME GENERALI

- D.P.R. 19 marzo 1956 n. 302, "Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547" (agg. con modifiche apportate dalla Legge 320 del 05/11/1990 – abrogazione artt. 51 e 52 - e dal D.Lgs. 758/94)
- D.P.R. 20 marzo 1956 n° 320, "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo" (Il Capo X è abrogato dal D.Lgs. 233/2003 e gli artt. 42 e 43 sono stati abrogati dal D.Lgs. 81/2008)
- Legge 1 marzo 1968 n° 186, "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiatura, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici"
- Legge 18 ottobre 1977 n° 791, "Attuazione della direttiva CEE n. 72/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
- D.P.R. 21 luglio 1982 n° 673, "Attuazione della direttiva CEE n. 73/361 relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361"
- D.M. 20 novembre 1968, "Riconoscimento della efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra"

- D.M. 2 aprile 1981, "Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'art. 395 del DPR 24 aprile 1955 n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro"
- D.M. 10 maggio 1988 n° 347, "Riconoscimento di efficacia radiocomandi apparecchi sollevamento" come modificato dal DM n° 354/92
- Legge 5 marzo 1990 n. 46, "Norme per la sicurezza degli impianti" (artt. 8, 14 "verifiche" e 16 "sanzioni")
- D.P.R. 22 ottobre 2001 n° 462, "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"
- D.Lgs. n° 235/03, Attuazione della direttiva 2001/45/CE "Requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori" così come abrogato dal D.Lgs. 81/08 (contenuti nei Titoli IV, Capo II)
- D.M. n° 37 del 22 gennaio 2008 - "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" (abroga la Legge 46/90 ed il regolamento attuativo DPR 477/91; abroga il Capo V artt. 107 e 121 del DPR 380/01)
- D.Lgs. 09/04/2008 n° 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" (cosiddetto "Testo Unico della Sicurezza")
- D.Lgs. 03/08/2009 n° 106 "Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.Lgs. 27/01/2010 n° 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori"
- Accordo Stato-Regioni atto n° 221 del 21/12/2011 – Allegato A) relativo alla formazione dei lavoratori ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n°81
- Accordo Stato-Regioni atto n° 53 del 22/02/2012 – Allegato A) concernente l'individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, in attuazione dell'articolo 73, comma 5, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n°81 e successive modifiche e integrazioni
- D.M. 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"
- D.P.R. 1 agosto 2011, n° 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49, comma 4, del D.L. 31/05/2010, n° 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30/07/2010, n° 122"
- Decreto 7 agosto 2012, predisposto ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del DPR 1 agosto 2011, n. 151, concernente la semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi

- Legge 1 Ottobre 2012, n° 177 "Bonifica di ordigni bellici in cantieri che prevedono attività di scavo"
- Decreto Interministeriale del 04 Marzo 2013 che individua i "Criteri generali di sicurezza relativi alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare"

1.1.1. NORME SPECIFICHE PER LE COSTRUZIONI EDILI

- D.M. 12 settembre 1959, "Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previsti dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro" (abrogati artt. 2, 3, 4 dal D.P.R. 462/2001)
- D.M. 4 marzo 1982, "Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per ponteggi sospesi motorizzato" (aggiornamento con Circolare MLPS n° 22 del 13/08/2012)
- D.M. 28 maggio 1985, "Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anti caduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici"
- D.M. 23 marzo 1990, n° 115, "Riconoscimento di efficacia per ponteggi metallici fissi aventi interasse tra i montanti superiore a 1,80 m"

1.1.2. IGIENE SUL LAVORO

- D.P.R. 19 marzo 1956 n° 303, "Norme generali per l'igiene del lavoro" (abrogato dal D.Lgs. 81/2008 ad eccezione del solo art.64 "Ispezioni")
- D.M. 12 settembre 1958, "Istituzione del Registro degli Infortuni" (così come modificato dal D.M. 10 agosto 1984 e modificato dal D.M. 5 dicembre 1996)
- Legge 5 marzo 1963 n° 292 "Vaccinazione antitetanica obbligatoria" e Legge 20 marzo 1968, n° 419 "Modificazioni alla legge 5 marzo 1963, n° 292, recante provvedimenti per la vaccinazione antitetanica obbligatoria"
- Legge 283/62 "Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande" e suo regolamento attuativo D.P.R. 327/80 in merito all'autorizzazione per le mense
- D.Lgs. 15 agosto 1991, n° 277, "Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212" così come abrogato dal D.Lgs. 81/08 (contenuti nei Titoli VIII, IX e X)
- D.M. 15 luglio 2003 n° 388 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni"

1.1.3. PRASSI AMMINISTRATIVA: CIRCOLARI DEL MLPS

- Circolare del Ministero del Lavoro del 2 maggio 1957, n. 515, "Norme di prevenzione infortuni sul lavoro"

- Circolare del Ministero del Lavoro del 21 maggio 1958, n. 529 prot. 00981/IE2 Div. XIX "Prevenzione infortuni. Vigilanza nel settore delle costruzioni"
- Circolare del Ministero del Lavoro del 6 agosto 1965, n. 70, "Mezzi personali di protezione"
- Ministero del Lavoro Dir. Gen. dei rapporti di lavoro Div. VII, Nota n. 7 RL/29130/12-1 del 9 gennaio 1975, "Ponteggi metallici ad elementi prefabbricati"
- Circolare Ministero del Lavoro, 9 novembre 1978 n. 85, "Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici"
- Circolare Ministero del Lavoro 15 maggio 1980 n° 39 prot. 22068/PR8, "Impalcature metalliche auto sollevanti"
- Riferimento circolare Ministero del lavoro n. 103/80, "Nota tecnica: Autobetoniere ed autoveicoli mezzi d'opera"
- Circolare Ministero del Lavoro n. 13/82 del 20 gennaio 1982 "Mezzi anti caduta e montaggio prefabbricati" (allegato III), "Istruzioni per la prevenzione infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p."
- Circolare 24 febbraio 1982 n. 24 del Ministero del Lavoro, "Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili"
- Circolare 21 giugno 1982 n. 30 del Ministero del Lavoro, "Ponteggi sospesi motorizzati DM 4 marzo 1982"
- Circolare Ministero del Lavoro 06.05.85, prot. 21839, "Collaudo ponteggi sospesi motorizzati"
- Circolare 22 novembre 1985 n. 149 del Ministero del Lavoro, "Disciplina della costruzione e dell'impiego dei ponteggi fissi"
- Circolare Ministero del Lavoro del 1 settembre 1987 n. 97/87, "Relazioni tecniche per i ponteggi a piani di lavoro auto sollevanti. Istruzioni per la compilazione"
- Circolare Ministero del Lavoro del 15 maggio 1990, n. 44/90, "Adeguamento disposizioni amministrative alla evoluzione tecnologica"
- Circolare Ministero del Lavoro del 19 marzo 1990, protocollo n. 21526/OM-4, "Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di ponteggi metallici fissi approvazione di tipo per attrezzature di cui al DM 4 marzo 1982 e Circolare n. 30/82, integrazione all'elenco contenuto nella circolare n. 21026 del 14 gennaio 1987"
- Lettera Ministero del Lavoro prot. n. 22495/OM-4 del 21 ottobre /1987, ponteggi auto sollevanti. Richiesta parere
- Circolare Ministero Lavoro 46/2000, "Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi"
- Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 10 febbraio 2011 n. 15/3328, "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere"

1.1.4. CIRCOLARI VARIE E STANDARD TECNICI DI SICUREZZA

- ISPESL, n. 1352 del 13 febbraio 1989, Omologazione apparecchi di sollevamento materiali
- Ministero dei Lavori Pubblici, D.M. 11 marzo 1988, "Norme tecniche riguardanti le indagini su terreni e rocce, la stabilità di pendii naturali e scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno terre e opere di fondazione"
- Note Interregionali e documenti attuativi emanati dalle regioni Emilia Romagna e Toscana

1.2. ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente elaborato è suddiviso in **7** capitoli all'interno dei quali vengono fornite indicazioni di sicurezza che saranno sviluppate nel PSC dell'intero progetto

Dopo una breve *Premessa* e la descrizione dello scopo e del campo di applicazione, nel **capitolo 1** viene indicata la normativa di riferimento del presente documento.

Il **capitolo 2** tratta le *Indicazioni per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento*. In riferimento a quanto previsto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, si delinea la struttura del PSC e i contenuti dei capitoli previsti, nonché viene indicato come dovrà essere impostata la stima dei costi della sicurezza.

Nel **capitolo 3** viene presentata l'opera con indicazione dei *Soggetti coinvolti* e la descrizione del contesto nonché gli interventi che verranno realizzati nel cantiere di riferimento.

Nel **capitolo 4** si riportano le indicazioni della cantierizzazione con una breve descrizione delle aree di cantiere.

Nel **capitolo 5** descrizione del programma lavori.

Nel **capitolo 6** si riportano le *Problematiche principali* presenti nella tipologia di cantiere in esame e le misure di prevenzioni da adottare, e conseguentemente da approfondire nel PSC, per la gestione dei rischi individuabili.

Nel **capitolo 7** sono fornite le valutazioni preliminari per la *stima dei costi della sicurezza*.

2. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2.1. STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il PSC dovrà essere stilato con i contenuti minimi dell'art. 2.1 dell'allegato XV del D.lgs n°81 del 2008, e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. D.lgs n°81 del 2008, il quale provvederà alla stesura del PSC in tutte le sue parti tenendo conto anche delle particolari condizioni ambientali in cui si svolgeranno i lavori, inoltre tale documento costituirà parte integrante del contratto di appalto ed avrà lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati. Successivamente il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art 92 del D.lgs n°81 del 2008 e successive modifiche.

Alla predisposizione del piano di sicurezza si perviene attraverso le seguenti fasi:

- Individuazione delle fasi di lavoro e delle diverse attività che richiede la realizzazione dell'opera;
- analisi dettagliata dei rischi che presentano le varie operazioni da eseguire;
- individuazione dei provvedimenti di sicurezza da adottare per eliminare i rischi esistenti;

- individuazione dei mezzi di protezione collettiva o individuale necessari per rimediare ai rischi esistenti nell'impossibilità di predisporre adeguate misure di sicurezza;
- individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della integrità fisica dei lavoratori.

Nel seguito si riporta uno schema riepilogativo:

Identificazione e descrizione dell'opera	Indirizzo del cantiere;
	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
	Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	Responsabile dei lavori;
	Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione
	Datore di lavoro;
Analisi e valutazione dei rischi	Rischi derivanti dall'ambiente esterno (servizi interferenti, traffico)
	Rischi connessi agli scavi, alla caduta dall'alto, demolizioni e manutenzioni
	Valutazione del rumore, gestione delle emergenze
Organizzazione del cantiere	Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni
	Servizi igienico assistenziali
	Viabilità di cantiere, Impiantistica di cantiere, Verifiche assetto di cantiere
Procedure di controllo	Coordinamento della sicurezza
	Contenuti minimi del Piano Operativo
	Consultazione dei rappresentanti della sicurezza
Allegati	Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni
	Servizi igienico assistenziali
	Schede sulle lavorazioni e sulle attrezzature di cantiere
	Viabilità di cantiere, Impiantistica di cantiere, Verifiche assetto di cantiere
Scelte progettuali ed organizzative	Prescrizioni operative
	Misure preventive e protettive
	Dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
Misure di coordinamento : Pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza	Apprestamenti
	Attrezzature
	Infrastrutture
	Mezzi e servizi di protezione collettiva

Modalità organizzative	cooperazione e coordinamento
	reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi
Gestione delle emergenze	Pronto soccorso
	Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
	i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi
Cronoprogramma lavori	Durata delle fasi e sottofasi di lavoro
	Entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno
Stima dei costi della sicurezza	Congrua, analitica e per voci singole, a corpo e a misura
	a) degli apprestamenti previsti nel PSC
	b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti
	c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi
	d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva
	e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza
	f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti
	g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Il Piano di Sicurezza potrà essere modificato o integrato per migliorare le condizioni di lavoro, ovvero per eliminare nuovi imprevisti e rischi determinati da lavorazioni interferenti e/o non programmate e comunque ogni qualvolta se ne ravveda la necessità.

In seguito alla redazione della Relazione, nel PSC potranno essere previsti una serie di **Allegati** con eventuali schemi grafici o ulteriori indicazioni di sicurezza che si reputerà opportuno allegare.

Assieme al PSC, viene redatto il **Fascicolo dell'opera** che fornisce indicazioni di sicurezza relativamente ai futuri lavori di manutenzione, una volta ultimata l'opera.

Il Fascicolo dell'opera dovrà essere redatto in ottemperanza all'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

Esso indicherà pertanto:

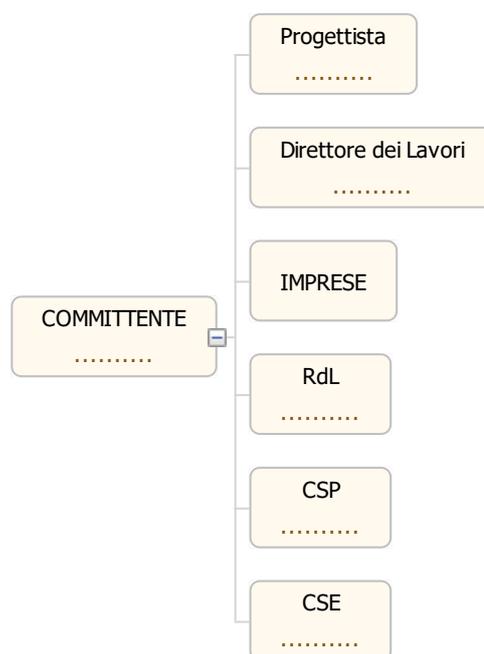
- un programma di ispezione dell'opera;
- un programma di manutenzione degli elementi di opera progettati;
- le soluzioni che siano atte a garantire la sicurezza negli interventi di manutenzione;

- le indicazioni sui rischi potenziali inerenti svolgimento di operazioni di manutenzione o durante le ispezioni (ad esempio caduta dall'alto per ispezione o manutenzione sui dispositivi idraulici di controllo delle acque);
- i dispositivi di protezione individuale o collettiva che i soggetti deputati alla manutenzione o all'ispezione devono adottare;
- altre raccomandazioni di carattere generale.

3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI INTERESSATI

3.1. ELENCO DEI SOGGETTI COINVOLTI

L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi deve essere aggiornata dal Coordinatore della sicurezza in fase di progetto durante la redazione del PSC e prima dell'inizio dei lavori il C.S.E. provvederà al suo completamento. Si riporta uno schema dell'organigramma di cantiere



Si ricorda che nel PSC saranno descritti i compiti e responsabilità delle figure sopra citate

3.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE OPERE

3.2.1. INQUADRAMENTO GENERALE

Il presente documento ha la finalità di illustrare le disposizioni per far fronte alle problematiche principali per la sicurezza nel progetto.

L'ambito territoriale in cui si inserisce il progetto ricade all'interno della Provincia di Potenza, interessando in larga parte il comune di Tolve, nonché i comuni di Vaglio Basilicata e di Oppido Lucano.

3.2.2. STATO DEI LUOGHI

Il corridoio ricade nella fascia esterna dell'Appennino meridionale e si sviluppa in un territorio caratterizzato da una morfologia piuttosto aspra con versanti molto acclivi, in alcuni casi interessati da movimenti franosi.

L'uso del suolo prevalente riscontrabile è costituito dal seminativo non irriguo.

PROGETTAZIONE ATI:

Dal punto di vista insediativo si caratterizza per la presenza di centri isolati di medio piccola dimensione e da una presenza di insediamenti dispersi.

I principali corsi d'acqua interferiti (Torrente Castagno, Torrente Avo), sono caratterizzati da regimi torrentizi.

3.2.3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il tracciato di progetto ha uno sviluppo di circa **18,5 km**, ed è stato redatto nel pieno rispetto del D.M. del 5 novembre 2001 n° 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, mentre nel caso dei tratti stradali configurabili come "riqualificazione e adeguamento di viabilità esistenti" il progetto è stato sviluppato coerentemente con quanto previsto dal DM n. 67/S del 22.04.2004.

Per una descrizione completa e tecnica fare riferimento alla "Relazione tecnica- illustrativa" (elaborato T00EG00GENRE01).

In questa sede si descrive il contesto attraversato e le opere previste.

Il progetto prevede una tratta iniziale di nuova realizzazione, di lunghezza pari a circa 12,1 km, ed una successiva tratta di adeguamento della viabilità esistente (S.P.123), di lunghezza pari a circa 6,4 km.

Sono previsti 4 svincoli:

- **Vaglio Zona Industriale** (pk 0+000), di adeguamento dell'esistente, che permette la connessione con la S.S. 407 "Basentana";
- **Tolve** (pk 11+080), di nuova realizzazione, che permette una rapida interconnessione dell'infrastruttura di progetto con l'omonimo Comune;
- **S.P.35** (pk 14+800), di adeguamento dell'esistente;
- **SP123 - S.S 96 BIS** (pk 18+480), esistente, in parziale adeguamento

Il progetto prevede la realizzazione di **4 viadotti** lungo l'asse principale:

- **Viadotto Vallone Tricarico** (L = 1974 m)
- **Viadotto Vallone Cerro** (L = 212 m)
- **Viadotto Castagno** (L = 1020 m)
- **Viadotto Mezzanelle** (L = 140 m)

E' previsto, inoltre, un ponte a campata unica di lunghezza 20 m di attraversamento del Fosso Rummolo.

E' prevista la realizzazione della **galleria naturale Valico Pazzano**", di lunghezza complessiva pari a 2.945 metri e di due tratti in **galleria artificiale**.

Per garantire la continuità della viabilità locale sono previsti inoltre 3 cavalcavia e 3 sottopassi.

4. ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

4.1. CRITERI GENERALI PER LA SCELTA DEI SITI DI CANTIERE

Le caratteristiche tipologiche delle opere di progetto richiedono la realizzazione dei cantieri in stretta vicinanza al tracciato stradale, in maniera tale da sfruttare al massimo la viabilità di cantiere e le piste previste lungo il tracciato di progetto, minimizzando, al contempo, i trasferimenti di mezzi d'opera sulla viabilità ordinaria esistente.

PROGETTAZIONE ATI:

In generale sono state selezionate aree agricole a seminativo, caratterizzate da pendenza contenuta, poste in prossimità della viabilità esistente.

Sono previsti **due cantieri** con la tipologia di "campo base", uno a servizio del tratto a Sud della galleria naturale "Valico di Pazzano" ed uno a servizio del tratto a Nord della stessa.

In corrispondenza delle opere d'arte maggiori da realizzare ed a supporto della realizzazione delle opere d'arte minori presenti lungo il tracciato sono stati previsti ulteriori **11 cantieri operativi**, di cui 4 posti a sud della galleria naturale "Valico di Pazzano" e 7 posti a nord.

Per la caratterizzazione dei siti prescelti per l'installazione dei cantieri si rimanda agli elaborati specifici allegati al presente progetto ("Schede dei cantieri" – el. T00CA00CANSC01-13 e alla relazione descrittiva della cantierizzazione- el. T00CA00CANRE01).

Di seguito si riporta il riepilogo delle aree di cantiere (a cui si rimanda per il dettaglio).

Cantieri	Superficie (mq)	Ubicazione (accessi)	Nome elaborato	Codice elaborato
Cantiere Base 1	21.900	Località Cotimazzi	Schede dei Cantieri - Cantiere base 1	T00CA00CAANSC01
Cantiere Base 2	24.000	pk 12+000	Schede dei Cantieri - Cantiere base 2	T00CA00CAANSC02
Cantiere Operativo 1 Svincolo Vaglio	10.410	Attuale Sv. "Vaglio-ZI"	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 1	T00CA00CAANSC03
Cantiere Operativo 2 Viadotto Vallone Tricarico Sud	4.190	pk 0+560	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 2	T00CA00CAANSC04
Cantiere Operativo 3 Viadotto Vallone Tricarico Nord	13.730	pk 1+150	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 3	T00CA00CAANSC05
Cantiere Operativo 4 Imbocco Sud Galleria "Valico di Pazzano"	70.210	pk 4+060	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 4	T00CA00CAANSC06
Cantiere Operativo 5 Imbocco Nord Galleria "Valico di Pazzano"	54.770	pk 7+000	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 5	T00CA00CAANSC07
Cantiere Operativo 6 Viadotto "Vallone Cerro"	3.110	pk 7+750	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 6	T00CA00CAANSC08
Cantiere Operativo 7 Viadotto "Castagno" Sud	4.760	pk 8+970	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 7	T00CA00CAANSC09
Cantiere Operativo 8 Viadotto "Castagno" Nord - Viadotto "Mezzanelle"	10.860	pk 10+200	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 8	T00CA00CAANSC10
Cantiere Operativo 9 Svincolo Tolve	9.670	pk 11+050	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 9	T00CA00CAANSC11
Cantiere Operativo 10 - Svincolo SP35	12.640	pk 14+750	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 10	T00CA00CAANSC12
Cantiere Operativo 11 Adeguamento esistente	18.170	pk 15+700	Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 11	T00CA00CAANSC13C

PROGETTAZIONE ATI:

4.2. SCHEMI ORGANIZZATIVI DI CANTIERE

La trasposizione del sistema di sicurezza in disegni di sicurezza non costituisce esclusivamente un elemento di rispetto normativo, ma è da considerarsi come condizione essenziale; le aree di cantiere saranno nelle successive fasi trattati con il seguente schema.

Titolo	Elementi
Vincoli del sito	planimetria generale – inquadramento intervento. planimetria di dettaglio per zone d'intervento. identificazione sovra e sottoservizi per aree d'intervento identificazione zone di maggior interferenza.
lay –out cantiere	inquadramento area. identificazione aree di accesso per zone e opere distribuzione cantieri base e condizioni di accesso identificazione piste. identificazione, per aree, procedure e schemi viabilità provvisoria ordinaria. (in progress su avanzamento opere).
tavole di cantiere sistemi di emergenza	schemi di sicurezza per fasi lavorative su singole opere o gruppi d'opera inquadramento cantieri su elementi di servizio emergenze presenti sul territorio (ospedali, Polizia, Carabinieri, Vigili - Fuoco, Protezione Civile, ecc.) inquadramento di elementi di connessione, per area, da cantiere a servizi di emergenza.

4.3. LA VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità interna alle zone di cantiere sarà sviluppata in modo da limitare ed evitare, per quanto possibile, le interferenze con le varie attività lavorative previste.

Prima dell'inizio di ogni fase lavorativa è necessario individuare itinerari di sicurezza, per consentire alle maestranze di spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione degli automezzi. Questi dovranno essere modificati, quando necessario, in funzione dell'evoluzione dei lavori.

I percorsi pedonali dovranno essere, per quanto possibile, sdoppiati rispetto a quelli veicolari, e studiati in maniera da ridurre al minimo le interferenze tra veicoli e personale a piedi.

Durante le lavorazioni, le viabilità utilizzate per l'accesso alle aree di cantiere saranno, procedendo da Sud verso Nord:

- S.C. di collegamento "Vaglio Zona Industriale – S.P. ex S.S.7", ubicata nel Comune di Vaglio Basilicata;
- S.P. ex S.S. 7, nel Comune di Vaglio Basilicata;
- S.C. "Pazzano – Tre ponti", nel Comune di Tolve;
- S.C. "Tre ponti-Pozzillo", nel Comune di Tolve;
- S.C. "Tolve – Acerenza", nel Comune di Tolve;
- S.P. 123, fino allo svincolo sulla S.S. 96 bis, nei comuni di Tolve ed Oppido Lucano

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati di riferimento:

Nome elaborato	Codice elaborato
Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 1 di 2	T00CA00CANPE01
Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 2 di 2	T00CA00CANPE02

PROGETTAZIONE ATI:

Per quanto riguarda le dimensioni tipologiche della pista di cantiere, queste dovranno consentire lo svolgimento delle varie fasi di lavoro ed il transito dei mezzi impegnati; tenuto conto di ciò è stata comunque ipotizzata un'ampiezza minima, onde recare il minore impatto possibile, definita nell'ordine dei 4,00 m, idonea a consentire il libero transito a senso unico dei mezzi di trasporto e dei macchinari di cantiere, salvo naturalmente situazioni locali in cui la ristrettezza degli spazi disponibili obbliga a ridurre la larghezza della pista; in questi casi per tratte molto lunghe senza che dalle estremità si abbia la visuale libera dell'intera tratta, si dovranno prevedere opportune piazzole di attesa dislocate in modo tale da garantire la massima visibilità dei due sensi di marcia

In caso di emergenza, sarà cura della Direzione di Cantiere provvedere, attraverso agenti all'uopo incaricati, ad indicare ad eventuali mezzi di soccorso l'ingresso da utilizzare per accedere alle varie aree di cantiere e la viabilità da seguire all'interno delle stesse.

Tali piste dovranno essere realizzate secondo le migliori tecniche, adottando tutti i provvedimenti necessari per renderle agibili in ogni momento e in ogni condizione senza alcun rischio per il personale alla guida di automezzi, qualunque essi siano.

Pertanto occorre che:

- le piste abbiano larghezza sufficiente per permettere l'incrocio tra due mezzi di cantiere; ove ciò non sia possibile, devono essere previste lungo il percorso delle adeguate piazzole di sosta, sempre opportunamente dislocate in rapporto alle condizioni locali di visibilità;
- il fondo della pista abbia la dovuta consistenza anche in caso di pioggia; si eviti il formarsi di fanghiglia e ristagno d'acqua: in tal caso siamo in presenza di sede stradale pavimentata dotata di elementi di regimazione idraulica;
- le pendenze delle livellette siano commisurate alla portata degli automezzi più pesanti;
- considerato il transito delle maestranze, devono essere disponibili spazi di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli, oppure nicchie e piazzole ogni 20 m;
- il traffico pesante deve essere tenuto lontano dai margini di scavo, da montanti di ponteggi metallici, imponendo limiti di velocità (che non deve superare i 15 km/h per i mezzi gommati ed i 10 km/h per quelli cingolati) ed attenzioni particolari mediante idonea cartellonistica; si impone la velocità a passo d'uomo in approccio alle zone con presenza di maestranze;
- per evitare la formazione di nuvole di polvere si dovrà provvedere, se necessario, alla periodica spazzolatura o annaffiatura delle vie di transito.

Per tali infrastrutture di cantiere, dovendo essere utilizzate da tutte le ditte che interverranno a vario titolo nel processo produttivo di cantiere, l'Impresa Appaltatrice dovrà garantirne la manutenzione scrupolosa con interventi periodici ed occasionali volti ad eliminare qualsiasi eventuale fonte di rischio aggiuntiva.

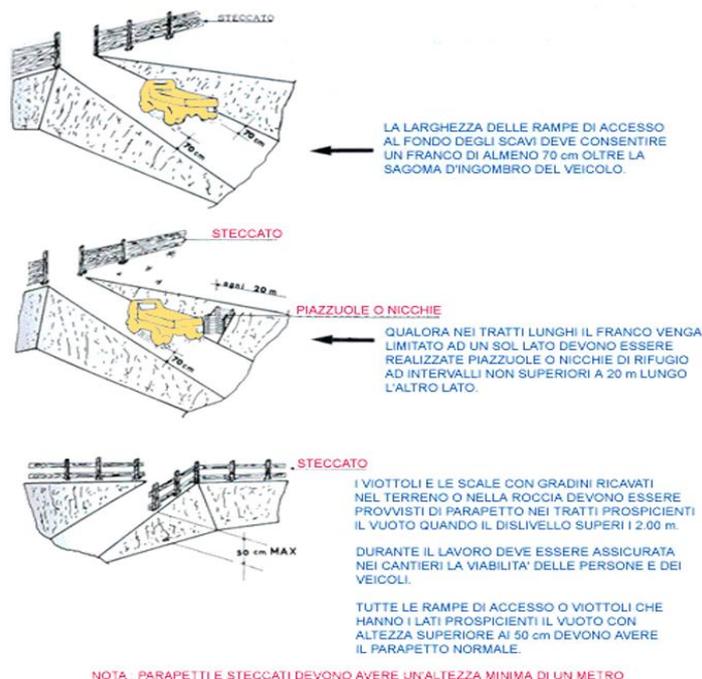
Buche, aperture o sporgenze pericolose eventualmente presenti lungo i margini delle strade di transito dovranno essere adeguatamente protette con barriere fisiche.

Le zone di passaggio esposte al rischio di investimenti di materiali per caduta dall'alto sotto ponteggi, pareti di terra, ecc. dovranno essere adeguatamente protette o delimitate tramite parapetti, sbarramenti o transenne; solo in via provvisoria esse potranno essere delimitate semplicemente con nastro segnaletico.

PROGETTAZIONE ATI:

Ove comunque restino situazioni di pericolo, sia pure delimitate in maniera provvisoria, esse dovranno essere adeguatamente segnalate.

Analogamente andranno predisposte opportune rampe di accesso fondo scavo secondo le indicazioni di seguito riportate e qualora le rampe abbiano un lato su scarpata sarà previsto un opportuno parapetto, già a partire da un metro di altezza sul vuoto:



4.3.1. CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA

Ogni conduttore dei mezzi circolanti in cantiere deve osservare le norme sulla circolazione stradale ed in particolare le seguenti disposizioni:

- viaggiare sul lato destro della carreggiata ed in vicinanza del margine della stessa, anche se la strada è libera;
- mantenere un assetto di guida corretto, senza sporgere gomiti o braccia dai finestrini, i quali devono essere chiusi, anche per la prevenzione del rischio rumore e rischio polvere;
- non fare uso di bevande alcoliche;
- non compiere movimenti od azioni che distolgano la sua attenzione, pregiudicando la sicurezza.

L'operazione di riscaldamento dei motori dei mezzi meccanici deve essere effettuata in zone dove non ci sia presenza di persone e comunque indirizzando i gas di scarico lontano dalle persone.

Negli incroci dovrà dare la precedenza ai veicoli provenienti da destra, eccetto alcuni casi ove la precedenza dovrà essere data ai veicoli provenienti sia da destra che da sinistra, come ad esempio:

- negli incroci regolati da appositi segnali

PROGETTAZIONE ATI:

- quando si esce dalle aree di cantiere e ci si immette sulla viabilità ordinaria
- ai veicoli di soccorso con sirena in funzione
- quando si effettua retromarcia o inversione di marcia

Tutti i mezzi d'opera dovranno essere dotati di apposito segnalatore acustico da attivare automaticamente nelle manovre di retromarcia, nonché segnalatori visivi lampeggianti ("girofarò") sul tetto della cabina di guida.

Quando si effettua un sorpasso assicurarsi che la visibilità e spazio siano sufficienti e nessun altro veicolo che segue o precede abbia già iniziato analoga manovra. Non deve effettuare il sorpasso, perché vietato, in prossimità di curve o dossi e/o in caso di scarsa visibilità.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni o al passaggio di altri veicoli. Durante la sosta l'autista non deve scendere dal mezzo se questo non è opportunamente stazionato (marcia inserita e freno di stazionamento efficiente ed inserito); la sosta deve sempre avvenire in piano.

In linea generale è vietata la circolazione dei mezzi in retromarcia. Laddove situazioni particolari legate alla ristrettezza degli spazi disponibili dovessero imporre l'ingresso e/o l'uscita dei mezzi in retromarcia, dette manovre dovranno essere assistite da personale a terra addetto a fornire le indicazioni di manovra agli operatori ed a regolamentare la presenza eventuale di altri addetti alle varie lavorazioni in corso nelle aree di manovra stesse (cosiddetti "movieri") in modo da evitare interferenze pericolose.

In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei veicoli dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire che il mezzo di trasporto o il suo carico possano urtare le opere stesse.

Lo stesso conduttore, inoltre quando il veicolo è fermo per cause di emergenza in posizione tale da creare pericolo od intralcio alla circolazione dovrà segnalare la presenza con apposito segnale triangolare rosso catarifrangente, in dotazione a tutti i veicoli, da collocare ad almeno 50 m di distanza. In caso di sosta prolungata spegnere il motore.

Deve sapere che per arrestare il veicolo lo spazio sufficiente dipende da:

- efficienza dell'impianto frenante;
- aderenza delle ruote su strada;
- velocità del mezzo;

Viaggiare sempre, quindi, a distanza di sicurezza dal veicolo che lo precede, in modo che sia garantito, in ogni caso, il tempestivo arresto senza collisioni e commisurare la distanza di sicurezza alla velocità, alla prontezza dei riflessi, alle condizioni della strada e del traffico, alle condizioni atmosferiche, al tipo ed allo stato di efficienza del veicolo, ecc.

4.3.2. ACCESSI AL CANTIERE

Si avrà cura di disporre, in prossimità dell'accesso alle aree di cantiere, cartelli segnalanti l'ingresso/uscita di mezzi d'opera ed il divieto di accesso per i non addetti ai lavori. Sarà istituito un servizio di controllo in corrispondenza dei varchi d'ingresso che oltre ad impedire l'accesso di estranei al cantiere, controlli che automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango e terra la sede stradale. Nel caso ciò si verifici, gli incaricati si dovranno attivare per una sollecita pulizia del manto stradale.

PROGETTAZIONE ATI:

All'ingresso del cantiere e lungo le piste di transito degli automezzi saranno disposti cartelli richiamanti l'obbligo del limite della velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da una persona a terra durante le manovre.

Per tutto quanto specificatamente relativo alle manovre dei mezzi d'opera in ingresso ed uscita dalle aree di cantiere dai varchi posti sulle pertinenze stradali, valgono le disposizioni previste dal Codice della Strada.

La delimitazione delle aree di lavoro, la disposizione degli accessi per mezzi d'opera e di soccorso e degli apprestamenti dovranno essere indicati nelle planimetrie di cantiere.

4.3.3. RECINZIONE DI CANTIERE



Tutte le aree di cantiere da predisporre per l'esecuzione dei lavori andranno opportunamente recintate perimetralmente onde evitare l'accesso di non addetti ai lavori ed in modo tale che le lavorazioni che in esse si svolgono non interferiscano con le attività presenti nell'ambiente confinante.

Recinzione, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili per tutta la durata dei lavori, **adottando dispositivi provvisori atti a garantire condizioni di estrema stabilità e solidità in ogni condizione atmosferica e durante tutte le fasi esecutive.**

In particolare, per la delimitazione delle aree logistico-industriali, per la perimetrazione delle aree di cantiere afferenti a tutte le lavorazioni previste saranno adottate recinzioni costituite da reti in polietilene ad alta densità (HDPE) di colore arancio e maglie ovoidali dell'altezza di 1,50 m sostenuta ogni 2.00 m da picchetti in ferro, infissi sulla piattaforma stradale o su apposito basamento zavorrato e protetti superiormente da appositi cappellotti in plastica rossa a "fungo".



In tutti i casi in cui le aree di lavoro dovessero presentare attiguità con la sede stradale (viabilità ordinaria) con traffico veicolare in esercizio, allo scopo di scongiurare il rischio dovuto allo svio di veicoli, si provvederà ad installare barriere prefabbricate in c.a. del tipo new jersey (eventualmente sormontate da sostegni e rete a maglia stretta se le attività da eseguirsi possono dar luogo alla proiezione di materiale demolito e/o polveri in direzione degli utenti).

Nel caso invece dovessero rendersi necessarie delle delimitazioni delle aree di intervento ricadenti su aree pubbliche, la cui occupazione temporanea per le lavorazioni in questione non superi le 24 h o comunque per cui al termine di ciascun turno lavorativo sono tali da garantire il ripristino come nelle condizioni "ante-operam", si impiegheranno transenne modulari e componibili in tubolare di acciaio oppure in alluminio estruso di 2,50 m di lunghezza e 1.10 m di altezza, integrate con pannelli rifrangenti e con nastri segnaletici in polietilene a bande diagonali bianco - rosse e munite di ganci per il collegamento modulare tale da costituire uno sbarramento continuo in linea o ad angolo.



Ancora, nel caso della delimitazione del campo base di cantiere, si adotteranno sistemi modulari leggeri costituiti da pannellature con reti a maglie in acciaio zincato dell'altezza di 2.00 m e

basamenti mobili in cls o plastica, integrata da bande di segnalazione in plastica di colore arancio a maglia aperta per evitare effetto "vela" in caso di vento forte.

La recinzione del cantiere sarà inoltre dotata di aperture per il transito dei mezzi d'opera in ingresso ed in uscita, in modo da evitare interferenze nel traffico veicolare di cantiere. Tali aperture saranno mantenute chiuse con chiave o sistemi equivalenti durante le ore non lavorative.

Lungo la recinzione si disporrà idonea segnalazione notturna, particolarmente in corrispondenza degli angoli e delle zone di transito "promiscuo".



4.3.4. AREE DI STOCCAGGIO

Dovranno essere individuate e predisposte dall'Impresa apposite aree da adibire a stoccaggio dei materiali da costruzione, scelte in funzione della loro successiva movimentazione ed alla dislocazione dei posti di lavoro nonché delle attività estranee al cantiere eventualmente presenti in zona e confinanti con l'area di cantiere; a tal fine andranno materializzate con opportuna segnaletica le traiettorie dei mezzi di cantiere in entrata e uscita, e delimitate opportunamente le traiettorie percorse dagli apparecchi di sollevamento.

Andranno infine adottate a cura ed a carico dell'Impresa, le necessarie cautele o predisposizioni atte ad evitare eventuali contaminazioni dell'ambiente circostante da parte di materiali e/o sostanze inquinanti necessarie all'esecuzione dei lavori appaltati.

4.3.5. BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Al comma 1 dell'articolo 28 del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. è prescritto di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, pertanto, prima di eseguire scavi in zone soggette a tale rischio, propedeuticamente alla fase di cantierizzazione, sarà necessario eseguire una "bonifica" preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati. Infatti, ancor oggi a distanza di decenni dalla fine degli eventi bellici, è possibile trovare ordigni interrati e ancora in perfetta efficienza. Durante le operazioni di scavo in questi siti, è quindi possibile andare a colpire accidentalmente questi ordigni e determinare la loro esplosione. La bonifica preventiva di questi terreni deve essere affidata a ditta specializzata nel settore così come prima definita e comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residui bellici inesplosi.

Per tutta la durata dei lavori di bonifica bellica, fino all'avvenuta consegna da parte dell'impresa affidataria/esecutrice alla Direzione Lavori ed al CSE dei certificati di collaudo e delle attestazioni di corretta esecuzione dei lavori, è interdetto l'accesso a chiunque alle aree sottoposte alla bonifica, fatta eccezione per il personale direttamente impiegato allo scopo.

Non sono ammesse quindi altre lavorazioni in contemporaneità alla bonifica o prima della consegna dei certificati e delle attestazioni previste (Nulla Osta) da parte delle Autorità Militari competenti

5. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

PROGETTAZIONE ATI:

Lo studio del Programma Lavori deve iniziare dalla scomposizione analitica dell'intervento in esame in tutte le operazioni e categorie di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera nel suo complesso.

L'insieme di più operazioni elementari appartenenti ad una medesima categoria di lavoro e finalizzata alla realizzazione di una parte dell'opera, costituisce un'attività o fase lavorativa.

Ciò serve innanzitutto ad individuare qualitativamente le lavorazioni e le risorse (manodopera e macchinari/attrezzature) che dovranno essere impiegati; in secondo luogo serve a stabilire i rapporti di interdipendenza tra le diverse attività, tanto in senso logico, quanto in senso temporale.

In tal modo risulta immediato identificare, in ciascun momento dello sviluppo spazio-temporale dell'opera da realizzare, l'apparato delle misure di sicurezza da adottare per l'esecuzione delle attività di cantiere nel loro complesso.

Rischi e pericoli aggiuntivi possono generarsi a causa della sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere; pertanto, la possibilità che tali evenienze possano verificarsi è da gestire nella maniera più opportuna in quanto comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative. Il programma lavori deve quindi essere strutturato in maniera tale da ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.

Tali sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

- sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sotto cantieri diversi);
- sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (nella stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse.

In questi ultimi casi sono necessarie prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

Qualora motivi di forza maggiore dovessero imporre una diversa articolazione del cronoprogramma, sarà compito del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione redigere le corrispondenti varianti.

La realizzazione dell'intervento ha una durata complessiva pari a 1940 gg naturali e consecutivi ed è condizionata principalmente dai tempi di esecuzione della galleria "Valico di Pazzano", di lunghezza pari a 2945 m.; è suddivisa in 4 macro ambiti che si svilupperanno in maniera quasi indipendente:

- Tratto all'aperto tra pk 0+000 e pk 4+059, comprensivo dello svincolo di "Vaglio – Zona Industriale";
- Galleria naturale "Valico di Pazzano", comprensivo delle opere di imbocco (pk 4+059 – 7+004);
- Tratto all'aperto tra pk 7+004 e pk 12+140, comprensivo dello svincolo di "Tolve";
- Tratto all'aperto tra pk 12+140 e 18+480, di adeguamento di viabilità esistente, comprensivo dell'adeguamento dello svincolo SP35.

Di seguito si riporta il codice dell'elaborato di riferimento:

Nome elaborato

Cronoprogramma lavori

Codice elaborato

T00CA00CANCR01

Una volta terminate tutte le lavorazioni e le sistemazioni a verde dei vari corpi d'opera, iniziano tutte le operazioni per smobilizzare i cantieri logistici ancora attivi e per ultimo il Cantiere Base. Successivamente occorre ripristinare lo stato dei luoghi e realizzare le misure di Mitigazioni Ambientale per tutte le Aree di Cantiere.

6. MISURE GENERALI DA ADOTTARE DURANTE LE PRINCIPALI ATTIVITA' LAVORATIVE

PROGETTAZIONE ATI:

Nella seguente tabella vengono proposti interventi sia di carattere tecnico che procedurale che sono sicuramente riduttivi del rischio di infortunio su questa tipologia di cantiere.

	Settore di intervento	Soluzioni tecnico-migliorative
1	AREA LOGISTICA	INTERVENTI DI NATURA TECNICA <ul style="list-style-type: none"> Definizione del lay-out dell'area dei servizi e degli impianti in relazione alle esigenze del cantiere Caratteristiche delle piste di cantiere Illuminazione e segnaletica delle aree di cantiere
2	MEZZI DI CANTIERE	INTERVENTI DI NATURA TECNICA <ul style="list-style-type: none"> utilizzo di mezzi a bassa emissione di inquinanti, installazione di dispositivi di sicurezza (segnalatore lampeggiante, segnalatore acustico di retromarcia, specchi retrovisori, tergicristalli ecc.) manutenzione periodica dei mezzi
3	UTILIZZO DPI	INTERVENTI DI NATURA TECNICA <ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di indumenti alta visibilità di classe 3 (indumento completo) per tutti gli addetti impiegati sul cantiere.
4	VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICA DEI SUBCONTRAENTI	INTERVENTI DI CARATTERE PROCEDURALE <ul style="list-style-type: none"> Adozione di procedura specifica per la verifica della completezza documentale, delle dotazioni di macchine e attrezzature, della regolarità degli adempimenti in materia di sicurezza, prima dell'accesso in cantiere dei subcontraenti (subappaltatori, noli a caldo, forniture in opera, prestazioni specialistiche)
5	FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	INTERVENTI DI CARATTERE PROCEDURALE <ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di un piano di formazione delle maestranze in merito alle modalità di accesso e di comportamento nel cantiere, in relazione al rischio investimento
6	INFORMAZIONE DEI TERZI ACCEDENTI AL CANTIERE	INTERVENTI DI CARATTERE PROCEDURALE <ul style="list-style-type: none"> Adozione di una procedura di informazione a tutti gli accedenti al cantiere (fornitori, subcontraenti, tecnici ecc.) in merito alle modalità di accesso e di comportamento nel cantiere e ai requisiti dei mezzi, in relazione ai rischi presenti
7	GESTIONE EMERGENZE	INTERVENTI DI CARATTERE PROCEDURALE <ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di uno specifico piano di emergenza per il cantiere, comprensivo di procedura di evacuazione delle aree di lavorazione, in coordinamento con il Servizio 118 locale (previo accordo e coordinamento del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione lavori), in relazione alle successive fasi di avanzamento lavori.

6.1. NOTE INTERREGIONALI EMILIA ROMAGNA

Si prescrive per la tipologia dei lavori il recepimento delle previsioni delle Note Interregionali Emilia Romagna (NIR ER-TO), quali norme di buona tecnica ormai generalmente diffuse ed adottate quali autorevoli linee guida nella predisposizione dei PSC in ambito nazionale in contesti simili, anche in ottemperanza con quanto previsto dall'art. 15 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/08 (Misure generali di tutela per la gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro).

Le procedure e regole tecniche interessano un insieme di importanti problematiche quali: il grisù, l'antincendio, il salvataggio, l'auto-salvataggio, la ventilazione, il sistema di comunicazione e allarme, la sicurezza al fronte di scavo, l'unitarietà della direzione dei lavori al fronte, le casseforme rampanti, il coordinamento della sicurezza, i campi base.

Nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà contemplato il rispetto di tutte le disposizioni di legge e normative ad oggi in vigore in materia di prevenzione degli infortuni sui luoghi di lavoro, e non solo di quelle indicativamente elencate precedentemente (le quali potrebbero essere state oggetto di sopraggiunte modifiche, integrazioni o abrogazioni).

6.2. INDIVIDUAZIONE DELLE PROBLEMATICHE PRINCIPALI E LORO RISOLUZIONI

Si riporta di seguito, a scopo illustrativo e certamente non esaustivo, un elenco dei principali fattori di rischio che generalmente vengono riscontrati nelle lavorazioni più comuni, al fine di individuare, seppur preliminarmente, indicazioni di massima per la loro risoluzione.

PROGETTAZIONE ATI:

Su tali fattori di rischio, il Coordinatore in fase di progettazione per la redazione del PSC dovrà soffermare la propria attenzione per una attenta ed accurata valutazione.

6.3. IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ LAVORATIVE

Nel piano di sicurezza dovranno essere individuate le singole attività lavorative e per ognuna di esse si dovranno predisporre le relative schede di valutazione dei rischi con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione idonee alla diminuzione del rischio ipotizzato, con il riferimento normativo e le misure di buona tecnica da adottare. Di seguito si riportano le principali attività lavorative connesse alle tipologie di opere da realizzare presenti nei lavori in oggetto:

FASE PRINCIPALE	FASI LAVORATIVE
Movimenti di materie	Sbancamenti in materie di qualsiasi natura e trasporto a discarica; realizzazione di rilevati stradali
Opere d'arte maggiori	Realizzazione di strutture di fondazione; realizzazione di strutture in elevazione; realizzazione di impalcati da ponte con travi varate e soletta gettata; impermeabilizzazione estradosso impalcati, sovrastrutture stradali; barriere di sicurezza
Gallerie naturali	Interventi di preconsolidamento; opere di scavo rivestimento provvisorio; rivestimento definitivo; opere di drenaggio; sovrastruttura stradale; impianti
Opere d'arte minori	Opere di fondazione; opere di elevazione impermeabilizzazione tombini e sottovia; opere di drenaggio e finitura
Muri di sostegno, sottoscarpa, controripa e paratie	Pali trivellati, opere di fondazione; opere in elevazione drenaggi e finiture
Sovrastruttura e pavimentazione	Fondazione stradale; posa strato di base; posa strato di collegamento, posa strato di usura
Sistemazioni idrauliche e regimentazione fossi	Movimenti di terra, posa di gabbionate, posa di geocomposito e di tubi di drenaggio; idraulica di piattaforma
Interventi di mitigazione impatto ambientale	Rivestimento di scarpate con specie erbacee piantumazione con essenze di tipo forestale
Opere varie di finitura, barriere, segnaletica, etc.	Posa di barriere di sicurezza, posa di barriere fonoisolanti, posa di segnaletica verticale, realizzazione di segnaletica orizzontale
Impianti tecnologici	Realizzazione degli impianti delle gallerie e di illuminazione degli svincoli

L'analisi e la predisposizione, in sintonia sempre con il sistema progettuale, del programma lavori rappresenta elemento essenziale del sistema di sicurezza. La valutazione del cronoprogramma lavori, sia a livello macro di gestione dell'opera sia a livello di cantiere o singolo elemento, è fondamentale per l'identificazione delle possibili interferenze di lavorazione e quindi sulle condizioni da mettere in campo nel sistema di Piano di Sicurezza.

Nel piano di sicurezza dovranno essere valutati i rischi assegnando ad ogni rischio riscontrato nella situazione lavorativa un "indice di attenzione" al fine di ordinare i rischi più rilevanti sia sotto il punto di vista della probabilità che sotto quello della gravità delle conseguenze.

Generale di psc	Specifici	Ulteriori rischi generali di PSC
-----------------	-----------	----------------------------------

PROGETTAZIONE ATI:

Simbolo	Legenda	Descrizione
	Sovrapposizione	Attenzione probabile simultaneità e/o sovrapposizione con altre fasi. Massima attenzione da parte del DTC su situazione in atto e obbligo di informare le singole squadre delle differenti situazioni in contemporaneità. Controllo da parte del DTC su sostanze, attrezzature e situazioni in uso che possono essere elemento di disturbo a lavoratori diversi.
	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Condizione di particolare attenzione su fase lavorativa per possibile rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Massima attenzione alla delimitazione e segnalazione delle aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni). Massima attenzione alla presenza di franco di 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi. Massima attenzione al controllo efficienza e funzionamento dispositivi segnalazione mezzi in area cantiere
	Rischio di elettrocuzione	Condizione di particolare attenzione per presenza, nella fase, di rischio di elettrocuzione. Massima attenzione al controllo delle attrezzature, alla verifica dei cavi in attraversamento, Il lavoro in presenza di linee elettriche o l'utilizzo di attrezzature elettriche deve essere svolto in modo da evitare da un lato il contatto con le linee e dall'altro nel riferimento alle caratteristiche delle attrezzature. Massima attenzione alla conformità degli impianti e attrezzature.
	Rischio rumore	Condizione di particolare attenzione, per presenza, nella fase, di rischio rumore. Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione al rumore anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione dell'udito da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere
	Sostanze nocive e irritanti	Avvertenza di pericolo sul possibile uso nella fase e/o lavorazione di sostanze nocive in generale. Preciso obbligo da parte del DTC di segnalare al CSE le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.
	Obbligo globale protezione vie respiratorie	Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione a polveri anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione vie respiratorie da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.
	DPI Specifico	Per particolari lavorazioni segnalazione all'obbligo di Dispositivi di Protezione Individuali specifici indicati nelle Avvertenze particolari

6.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DI MAGGIOR RISCHIO DELL'OPERA

Segue una scheda con l'identificazione dei principali rischi che trovano rispondenza nell'opera

Rischio	DPI/Misure preventive e	Misure tecniche ed organizzative
---------	-------------------------	----------------------------------

PROGETTAZIONE ATI:

	protettive	
Rischio di seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.	<p>Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.</p> <p>Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.</p> <p>Controllo giornaliero delle armature delle pareti dello scavo. Ferme restando tutte le altre disposizioni di Legge, nei lavori di escavazione deve essere disposto un controllo giornaliero delle armature e delle pareti dello scavo, da eseguirsi da lavoratori esperti</p>	I lavori all'interno di scavi (fondazioni) devono essere preceduti da operazioni di controllo e verifica dei fronti e devono essere poste precise protezioni. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali ed attrezzature nonché il passaggio dei mezzi
Rischio di annegamento	pompa idrica	Con riferimento ai rischi provenienti dall'esterno (condizioni sito - condizioni idrogeologiche), come riferimento a lavori in scavi (falda o inondazione, in riferimento a lavori in pozzi, gallerie, ecc.) Obbligo di analisi controllo e monitoraggio situazioni
Rischio di caduta Dall'alto: Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.	Caduta dall'alto: Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi	La caduta dall'alto deve essere evitata con la predisposizione di protezioni sui fronti (parapetti). In caso contrario devono essere utilizzati sistemi individuali di trattenuta (cinture di sicurezza). Attenzione a delimitare la zona di influenza a terra per l'eventuale caduta di materiali
Rischio di investimento Da veicoli Circolanti Nell'area cantiere	Indumenti ad alta visibilità Presenza di preposti durante le manovre dei mezzi imporre per il transito dei mezzi all'interno dell'area di cantiere una velocità a passo d'uomo (10 Km/h). dotare tutti i mezzi d'opera di girofaro luminoso e di avvertitore acustico ("cicalino") di manovra in retromarcia	Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni). Massima attenzione alla presenza di franco di 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi. Massima attenzione al controllo efficienza e funzionamento dispositivi segnalazione mezzi in area cantiere.
Rischio di elettrocuzione	Elettrico guanti/manicotti; calzature; elmetti/visiere; tappeti; attrezzi isolanti; tubi, coperte.	Il lavoro in presenza di linee elettriche o l'utilizzo di attrezzature elettriche deve essere svolto in modo da evitare da un lato il contatto con le linee e dall'altro nel riferimento alle caratteristiche delle attrezzature. Massima attenzione alla conformità degli impianti e attrezzature.
Rischio rumore	La scelta del dispositivo di protezione dipende dalle caratteristiche del rumore Mezzi ad inserimento (Tappi, inserti.) Cuffie Auricolari Caschi	Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con

PROGETTAZIONE ATI:

		sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo
Rischio derivante Da estese demolizioni	indumenti protettivi; guanti antivibrazione	I rischi derivanti dai lavori di demolizione sono sintetizzabili nella caduta dall'alto, Urti - colpi - impatti - compressioni, Punture - tagli - abrasioni, Vibrazioni, Scivolamenti - cadute a livello, Calore - fiamme, Elettrici, Radiazioni non ionizzanti, Rumore, Cesoiamento – Stritolamento (crolli improvvisi), Caduta materiale dall'alto, Investimento, Movimentazione manuale dei carichi, Polveri - fibre, Getti - schizzi, Gas - vapori, Allergeni, Infezioni da microrganismi, Amianto.
Rischi incendio o Esplosione	. I lavoratori devono essere dotati di specifici DPI.	Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo di sostanze o prodotti infiammabili o al possibile innesco di incendio con altre sostanze o parti di struttura dovute alla specifica lavorazione
Rischi sbalzi eccessivi Di temperatura	Obbligo di specifico equipaggiamento. L'altro strumento di contenimento del rischio è la definizione di un adeguato schema di lavoro	Le attività edili che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura dovuti alla presenza di fonti di calore o fiamme o presenza di fattori ambientali che determinano condizioni di freddo devono essere valutate attentamente. Obbligo di interposizione di schermi e barriere tra fonte di calore e lavorazione. Obbligo di ventilazione o riscaldamento dell'ambiente di lavoro.
Si segnalano, sempre in riferimento alla fase o sottofase di lavoro ulteriori rischi che possono avere particolare valenza nell'opera in oggetto:		
Rischio di caduta, Scivolamento	I DPI da utilizzare per ridurre il rischio in questione sono costituiti da calzature antinfortunistiche con suola antiscivolamento.	Le aree di lavoro devono essere tenute sgombre da materiali ed attrezzature. Devono essere altresì segnalati i dislivelli e le situazioni particolari. Tutti i lavoratori devono indossare idonee calzature. La caduta in aperture nel suolo deve essere evitata con la predisposizione di barriere perimetrali oppure coperte con tavoloni o reti. In caso contrario devono essere utilizzati sistemi individuali di trattenuta (cinture di sicurezza).
Rischio di urto	elmetti di protezione guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.) scarpe e stivali di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento).	L'utilizzo di attrezzature e/o materiali può comportare urti, colpi, impatti e compressioni. Le attrezzature devono essere sempre efficienti e controllate; i depositi devono essere predisposti in modo da evitare rovesciamenti o crolli.
Rischio caduta Materiale dall'alto	elmetti di protezione guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.) scarpe o stivali di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento)	La caduta di materiale dall'alto deve essere evitata ponendo i materiali in posizione sicura (lontano dai fronti) e predisponendo apposite protezioni. Nel caso che questo sia impossibile deve essere interdetta la zona di prevedibile caduta. La caduta di materiale dai mezzi di sollevamento deve essere evitata imbracando i carichi in maniera corretta ed utilizzando gli stessi mezzi in modo idoneo
Rischio specifico Movimentazione Manuale carichi	Non esistono DPI specifici in grado di ridurre i rischi di lesione dorso-lombare: solo l'applicazione delle misure preventive consente di ridurre i rischi per gli addetti.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere limitata allo stretto necessario e sempre si deve presentare ricorso a sistemi, accorgimenti e/o attrezzature per evitare e ridurre le movimentazioni. In ogni caso gli addetti devono essere informati sulle metodologie da applicare

PROGETTAZIONE ATI:

Rischio specifico Organi meccanici In movimento	Gli imbracatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro. I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucciolevole.	Le parti in moto delle attrezzature devono essere sempre protette con appositi carter. Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo corretto delle attrezzature
Rischio vibrazioni	esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto,	Le attrezzature che possono trasmettere vibrazioni all'utilizzatore devono essere dotate di accorgimenti tali da diminuire la trasmissione di tali vibrazioni (manici spec. Ecc.). L'articolo 202 del D.lgs. 81/08 e s.m.i. prescrive in particolare l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro ed è previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, ecc.), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN.
Rischio getti - Spruzzi	elmetti di protezione guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.) scarpe e stivali di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento) tute da lavoro	Nelle lavorazioni con sostanze e prodotti che possono dare luogo a getti e schizzi oltre a limitare la zona di lavoro, gli operatori devono essere dotati di appositi DPI (tuta, guanti, occhiali schermi).
Rischio punture, Tagli, abrasioni	elmetti di protezione guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.) scarpe e stivali di tipo antinfortunistico (suola impermeabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento) tute da lavoro	Oltre alla protezione delle attrezzature (organi in moto) da possibili contatti accidentali con gli operatori devono sempre essere utilizzati guanti, calzature di sicurezza, tute da lavoro, occhiali ecc. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente. Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.
Rischio di contatto Superfici calde	Devono essere adottate tutte le cautele derivanti dall'utilizzo di tali attrezzature e nel loro trasporto onde evitare innesco di incendio e ustione per gli addetti.	L'utilizzo di attrezzature e sostanze che generano calore o in presenza di superfici ad alta temperatura gli operatori devono essere informati delle situazioni di rischio derivanti.
Rischio di inalazione Gas, vapori.	mascherine antipolvere per la protezione delle vie respiratorie apparecchi respiratori occhiali a maschera	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di sostanze o prodotti che possono dar origine a sviluppo di gas, vapori, nebbie e aerosol devono essere predisposte tutte le procedure da limitarne la diffusione.-
Rischio di contaminazione	gli operatori devono essere dotati di appositi DPI (tuta, guanti, occhiali, schermi, ecc.) e sottoposti a sorveglianza sanitaria	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali di grana minuta ed in quelle che emettono polveri o fibre di materiali lavorati, oltre al limitare la zona di lavoro,

6.2. GESTIONE DELLE EMERGENZE

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di assicurare un SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere, promuovendo e garantendo il coordinamento e la cooperazione, anche in riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi

PROGETTAZIONE ATI:

di lavoro (subappaltatori, lavoratori autonomi, fornitori, collaboratori a qualunque titolo, persone comunque presenti sul luogo di lavoro).

A partire almeno dalla fase di pianificazione dei cantieri, dovranno essere organizzati i necessari rapporti coi servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Gli esiti del coordinamento dovranno essere formalizzati mediante gli opportuni documenti (convenzioni, accordi, procedure, ecc.) sottoscritti dalle parti prima dell'inizio delle attività di cantierizzazione.

Il Piano di Emergenza, documento operativo del cantiere dovrà recepire quanto definito per il SGE.

7. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Le informazioni disponibili dal progetto consentono di effettuare per la presente commessa una stima dei costi relativi ad opere od attrezzature adottate ai fini dell'igiene e della sicurezza dei lavoratori. L'insieme ed il dettaglio degli oneri computati come costi di sicurezza, sarà sviluppato in fase di progetto esecutivo, secondo la definizione data dall'art. 4 dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ("Testo Unico della Sicurezza"), inerente i contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, **"...nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi :**

4.1.1a) **degli apprestamenti previsti nel PSC** (che secondo l'elenco riportato nel successivo Allegato XV.1 comprendono: *ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti di scavo, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere*);

4.1.1b) **delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti ;**

4.1.1c) **degli impianti di terra e di protezione delle scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi** (per esempio nel caso specifico gli impianti di messa a terra dei ponteggi e delle aree logistiche di cantiere, le dotazioni di estintori ecc.);

4.1.1d) **dei mezzi e servizi di protezione collettiva** (che secondo l'elenco riportato nel successivo Allegato XV.1 comprendono: *segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature di primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze*);

4.1.1e) **delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;**

4.1.1f) **degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;**

4.1.1g) **delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature** (*centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piega ferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed*

PROGETTAZIONE ATI:

*energia di qualsiasi tipo; impianti fognari), **infrastrutture** (viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere), **mezzi e servizi di protezione collettiva**.*

.....(omissis) la stima deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno 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.....".

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza, per i lavori oggetto della presente relazione.

La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- • la programmazione degli interventi
- • le specifiche tecniche degli interventi
- • lavorazioni similari precedentemente stimate

valutazione preliminare totale dei costi della sicurezza € 20.411.448.92